



Data

09/12/2024 17:23:34

Setor de Origem

DGCCENTRO - CACLCNCC

Tipo

Graduação: Plano de Ensino (inclusive na modalidade na distância)

Assunto

Planos de ensino do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (2024.2)

Interessados

Marlucia Cereja de Alencar, Bianca Isabela Acampora e Silva Ferreira, Franz Viana Borges

Situação

Em trâmite

Trâmites

- 9 de Dezembro de 2024 às 22:28
Recebido por: DIRESLCC: Marlucia Cereja de Alencar
- 9 de Dezembro de 2024 às 17:33
Enviado por: CACLCNCC: Franz Viana Borges



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 2/2024 - DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências e Química

2º Semestre / 8º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular: Diálogos com a Escola Campo IV	(...)
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades teóricas	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades práticas	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades de Extensão	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total: 40 h	(...)
Carga horária/Aula Semanal: 2 h/s	(...)
Professor: Marlúcia Cereja de Alencar	(...)
Matrícula Siape: 1506556	(...)
2) EMENTA	
Estágio como espaço de formação docente. Tecnologias digitais e o processo de aprendizagem. Projetos de Ensino. Acompanhamento das atividades de Estágio.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: - Analisar as situações vivenciadas no estágio à luz da teoria trabalhada em sala de aula 1.2. Específicos: • Discutir as práticas de ensino que dialoguem com as necessidades de aprendizagem dos alunos. • Identificar metodologias ativas de ensino e suas possíveis contribuições no processo de mediação de construção de conhecimento;	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão. ☐ Projetos como parte do currículo ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo: Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.
Justificativa: Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?
Objetivos: Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão
Envolvimento com a comunidade externa: Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão. Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.
6) CONTEÚDO
1. Estágio Curricular Supervisionado: 1.1. Estágio como espaço de formação docente 1.2. Etapas e carga horária de estágio 1.3. Relatório de Estágio. 2. Tecnologias Digitais e o processo ensino-aprendizagem 2.1. Atividades mediadas pelas tecnologias digitais 3. Projetos de Ensino
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
19/11 (2h/a)	• Apresentação do programa e discussão das atividades propostas. • Apresentação do PAE	
26/11 (2h/a)	-Organização das Atividades de Estágio e distribuição da cargahorária.	
03/12	- Estágio Curricular Supervisionado como espaço de formação	
10/12 (2h/a)	- Estágio Curricular Supervisionado como espaço de formação.	
28/01 (2h/a)	continuação do tema: Estágio Curricular Supervisionado como espaço de formação.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
4/2 (2h/a)	- Atividade 1: Elaboração do texto: Experiências no Estágio curricular Supervisionado.
11/2 (2h/a)	- Etapas e carga horária das atividades de estágio.
18/2 (2h/a)	P1
25/2 (2h/a)	- Levantamento do campo de estágio. Apresentação da documentação. - tema: Metodologias Ativas de ensino como práticas interativas.
4/3 (2h/a)	Carnaval
11/3 (2h/a)	- Organização de seminário com o tema: Metodologias Ativas de ensino como práticas interativas.
15/3 (2 h/a)	- sábado letivo: Seleção e estudo de material bibliográfico para apresentação dos seminários.
18/3 (2h/a)	• Apresentação dos Seminários
01/4 (2h/a)	• Planejamento das aulas práticas. Seleção de atividades mediadas por tecnologias digitais.
15/4 (2h/a)	SÁBADO LETIVO
22/4 (2h/a)	- Orientação para elaboração dos relatórios
29/4 (2h/a)	- Orientação para elaboração dos relatórios
03/5 (2h/a)	- Sábado Letivo
6/5 (2h/a)	P2

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13/5 (2h/a)	- Entrega dos Relatórios
20/5 (2h/a)	Vistas do Relatório.

11) BIBLIOGRAFIA	
Bibliografia Básica DIESEL, A; BALDEZ, A. L. S; MARTINS, S. N.Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Revista Thema. v. 14, n. 1, 2017. OLIVEIRA, E. G. Educação a distância na transição paradigmática. 4. ed. Campinas: Papirus, 2012. ROMANOWSKI, J. P. Aprender: uma prática interativa.In.: VEIGA, lima Passos Alencastro (Org.). Lições de didática. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012. BACICH, L; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Artmed, 2017. BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Londrina: Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. KENSKI, V. M. O desafio da educação a distância no Brasil. Educação em Foco. UFMJ, 2010 Bibliografia Complementar BACICH, L; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Artmed, 2017. BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Londrina: Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. KENSKI, V. M. O desafio da educação a distância no Brasil. Educação em Foco UFMJ, 2010. LITTO, F. M.; FORMIGA, M. Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. _____. Educação a distância: o estado da arte. v. 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Disponível em: http://www.abed.org.br/arquivos/Estado_da_Arte_2.pdf . Acesso em: 13 set. 2021. LOVATO, F. L et al. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma breve revisão. Acta Scientiae, v. 20, n. 2, mar./abr. 2018. Disponível em: Acesso em: 13 setembro 2021	

XXXXXX
Professor
Componente Curricular XXXXX

XXXXXX
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura/Tecnologia em (...)

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marlucia Cereja de Alencar**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 19/11/2024 19:42:40.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 17:07:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599842
Código de Autenticação: 80e50f03cf





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 139/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2024/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso III
Abreviatura	TCC III
Carga horária presencial	40h/a, 2h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 4h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Larissa Codeço Crespo
Matrícula Siape	1895582
2) EMENTA	
Elaboração e defesa do TCC seguindo as normas em vigor do IFFluminense	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Finalizar a redação do TCC; - Instrumentalizar o alunado para a defesa do TCC (Orientações sobre a arguição oral do TCC, entrega do trabalho escrito para a banca examinadora, além da documentação necessária).	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Resumo: não se aplica		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
- Revisão do modelo do texto escrito do TCC/ modelo de artigo; - Orientação sobre aspectos formais de escrita; - Orientação sobre ABNT; - Orientações sobre a apresentação e arguição oral; - Orientações sobre a documentação necessária para defesa; - Orientações sobre a documentação pós-defesa.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada Será considerado aprovado o aluno que: i) obtiver nota maior ou igual a 6,0 na defesa do TCC; ii) comparecer a 75% das reuniões de orientação, comprovadas mediante RELATÓRIO DE FREQUÊNCIA (Art.19 §5º da resolução 42/2020). Se não houver defesa do TCC até o fim do semestre letivo, o aluno será considerado reprovado, podendo requerer renovação de matrícula no semestre seguinte (Art.11 parágrafo único da resolução 42/2020).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
		Não se aplica
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 2 2ª aula (2h/a)	Revisão do modelo do texto escrito do TCC/ modelo de artigo
Semana 3 3ª aula (2h/a)	Revisão do modelo do texto escrito do TCC/ modelo de artigo
Semana 4 4ª aula (2h/a)	Orientação sobre aspectos formais de escrita
Semana 5 5ª aula (2h/a)	Orientação sobre aspectos formais de escrita
Semana 6 6ª aula (2h/a)	Orientação sobre aspectos formais de escrita
Semana 7 7ª aula (2h/a)	Orientação sobre aspectos formais de escrita
Semana 8 8ª aula (2h/a)	Orientação sobre ABNT
Semana 9 9ª aula (2h/a)	Orientação sobre ABNT
Semana 10 10ª aula (2h/a)	Orientação sobre ABNT
Semana 11 11ª aula (2h/a)	Orientação sobre ABNT
Semana 12 12ª aula (2h/a)	Orientações sobre a apresentação e arguição oral

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 13 13ª aula (2h/a)	Orientações sobre a apresentação e arguição oral
Semana 14 14ª aula (2h/a)	Orientações sobre a apresentação e arguição oral
Semana 15 15ª aula (2h/a)	Orientações sobre a apresentação e arguição oral
Semana 16 16ª aula (2h/a)	Orientações sobre a documentação necessária para defesa
Semana 17 17ª aula (2h/a)	Orientações sobre a documentação necessária para defesa
Semana 18 18ª aula (2h/a)	Orientações sobre a documentação necessária para defesa
Semana 19 19ª aula (2h/a)	Orientações sobre a documentação pós-defesa
Semana 20 20ª aula (2h/a)	Data limite para defesa do TCC III (último dia letivo).

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA
11.1) Bibliografia básica
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <i>NBR 6023</i>: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. _____. <i>NBR 6024</i>: informação e documentação: numeração progressiva das sessões de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012. _____. <i>NBR 6027</i>: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012. _____. <i>NBR 6028</i>: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro; ABNT, 2003. _____. <i>NBR 10520</i>: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. _____. <i>NBR 14724</i>: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. 11.2) Bibliografia complementar BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. <i>Resolução nº 42/2020 – Instituto Federal Fluminense-IFFLU</i>. Rio de Janeiro, RJ: REITORIA DO IFFLU, 2021. 11 pp. _____. <i>NBR 6022</i>: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003. FREITAS, Maria Ester de. <i>Viva a tese!:</i> um guia de sobrevivência. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2001. RODRIGUES, Léa Carvalho. <i>Rituais na universidade</i>: uma etnografia na UNICAMP. Campinas, SP: Área de Publicações CMU/UNICAMP, 1997. SEVERINO, Antônio Joaquim. <i>Metodologia do trabalho científico</i>. 23. ed. São Paulo, Cortez, 2007.

Larissa Codeço Crespo
 Professor
 Componente Curricular

Franz Viana Borges (2168802)
 Coordenador
 Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Trabalho de Conclusão de Curso III

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Larissa Codeco Creso**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/10/2024 14:01:24.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 17:06:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 593329

Código de Autenticação: 552a93aff0





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 214/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ,
CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N°
322

PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

8º Período - Biologia

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Ecologia Aplicada
Abreviatura	EA
Carga horária presencial	40h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	30h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	10h/a, 25%

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Ricardo Pacheco Terra
Matrícula Siape	1053330

2) EMENTA

Definição, conceitos, fundamentos e importância da ecologia. História da educação ambiental no Brasil e no mundo. Conhecimento das principais leis ligadas a questão ambiental, SNUC, Código Florestal, Lei 9795 de 1999, agenda 21. Conhecimento dos principais ecossistemas da região. Elaboração de projetos ambientais e confecção de relatórios.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

- Dominar as terminologias básicas usadas em ecologia.

3.2. Específicos:

- Treinar o aluno para desenvolver projetos ambientais no ensino médio e fundamental. Conhecer a legislação ambiental.
- Estimular o aluno a promover a extensão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula junto aos ecossistemas da região, por meio de projetos e visitas de campo.
- Desenvolver no aluno consciência conservacionista.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Eventos como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1 Revisão dos conceitos de meiose e gametogênese aplicados à genética 2 A origem da ideia sobre hereditariedade 1 Apresentação da Componente Curricular, Discussão geral sobre Ecologia 2 Os Biomas no mundo e no Brasil 3 Os ecossistemas regionais e seus problemas 4 Conceito de desenvolvimento sustentável 5 Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo 6 Sistema nacional de unidades de conservação (SNUC) 168 7 Principais Leis Associadas a questão Ambiental 8 Conceitos e Objetivos da Educação Ambiental

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, aulas práticas, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Será utilizada plataforma Gsuite com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou datashow para exposição de conteúdo. A disciplina contará com aulas práticas que aconteceram em ambientes naturais localizados próximos ao Instituto Federal.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Ambiente externo.	30/11/24	Ônibus
Ambiente externo.	05/04/25	Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
21/11/24 1ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 Apresentação da Componente Curricular, Discussão geral sobre Ecologia
28/11/24 2ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 Os Biomas no mundo.
30/11/24 3ª aula (2h/a) (Sábado letivo -Quinta)	Aula de campo.
05/12/24 4ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 Os Biomas no mundo.
30/01/25 5ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 Os Biomas no Brasil
06/02/25 6ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 Os Biomas no Brasil
13/02/25 7ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Restingas.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

20/02/25	Conteúdo 4 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Manguezais.
8ª aula (2h/a)	
27/02/25	Conteúdo 5 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Mata Atlântica.
9ª aula (2h/a)	
13/03/25	Avaliação P01
10ª aula (2h/a)	
20/03/25	Conteúdo 5 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Ambientes Costeiros e Lagoas.
11ª aula (2h/a)	
27/03/25	Conteúdo 6 Conceito de desenvolvimento sustentável, serviços ecossistêmicos e pagamento por serviços ambientais.
12ª aula (2h/a)	
03/04/25	Conteúdo 7 Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo.
13ª aula (2h/a)	
05/04/25	Aula de Campo.
14ª aula (2h/a) (Sábado letivo -Quinta)	
10/04/25	Conteúdo 8 Conceitos e Objetivos da Educação Ambiental.
15ª aula (2h/a)	
17/04/25	Conteúdo 9 Sistema nacional de unidades de conservação (SNUC).
16ª aula (2h/a)	
24/04/25	Conteúdo 10 Principais Leis Ambientais no Brasil.
17ª aula (2h/a)	
08/05/25	Conteúdo 10 Principais Leis Ambientais no Brasil.
18ª aula (2h/a)	
15/05/25	Avaliação P02
19ª aula (2h/a)	
22/05/25	Avaliação P03
20ª aula (2h/a)	

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

BEGON, M., TOWNSEND, C.R.; HARPER, J. L. Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. ODUM, Eugene Pleasanto. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. RICKLEFS, Robert. A Economia da Natureza: Um Livro Texto em Ecologia Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002. ODUM, E. P. Fundamentos de Ecologia. 6. ed. São Paulo: Calouste Gulbenkian, 2004. PRIMACK, B. R.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: UEL, 2001. RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Ricardo Pacheco Terra (1053330)
Professor
Componente Curricular Ecologia Aplicada

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências Naturais

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Pacheco Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 02/12/2024 10:47:33.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/12/2024 17:34:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603488
Código de Autenticação: b7cbd11e85





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 197/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

8º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fisiologia Humana
Abreviatura	Fisio
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professora	Geísa Fonseca de Gonçalves
Matrícula Siape	1426545

2) EMENTA
Sistema digestório. Sistema circulatório. Sistema Respiratório. Controle do meio interno; osmorregulação e excreção. Sistema endócrino: integração e controle. Proteção, suporte e movimento. Sistema Nervoso: integração e controle. Percepção sensorial: integração e controle.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
• Oferecer ao aluno as bases para o entendimento sobre os aspectos do funcionamento de vários órgãos e sistemas do corpo humano. • Reconhecer os principais mecanismos fisiológicos básicos, dentro dos princípios da homeostasia.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.

6) CONTEÚDO
1. Sistema Digestório; 2. Sistema Circulatório; 3. Sistema Respiratório; 4. Controle do Meio Interno; Osmorregulação e Excreção; 5. Sistema Endócrino: Integração e Controle; 6. Proteção, Suporte e Movimento; 7. Sistema Nervoso: Integração e Controle; 8. Percepção Sensorial: Integração e Controle.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aula expositiva dialogada; • Estudos dirigidos: resolução de questões e situações-problema e correção das questões; • Fóruns de discussão: pesquisa e discussão de situações-problema; • Atividades em grupo ou individuais; • Instrumentos avaliativos: produções/criações, participação em fóruns de discussão, apresentação de seminários, trabalhos individuais e em grupo, provas.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18/011 a 22/011 1ª Semana (4h/a)	Digestão. Atividade em duplas: “Alimentação-Digestão-Nutrição”
25/11 a 30/11 Sábado Letivo (Quinta-feira) 2ª Semana (6h/a)	Digestão. Estudo Dirigido 1. Discussão de artigos: SNE e microbiota intestinal.
02/12 a 06/12 3ª Semana (4h/a)	Músculo esquelético e liso.
09/12 a 10/12 4ª Semana (2h/a)	Coração.
27/01 a 01/02 5ª Semana (4h/a)	Coração. Sangue.
03/02 a 07/02 6ª Semana (4h/a)	Atividade em duplas: “Coagulação”. Circulação.
10/02 a 15/02 Sábado Letivo (Segunda-feira) 7ª Semana (6h/a)	Circulação. Estudo Dirigido 2.
17/02 a 21/02 8ª Semana (4h/a)	Artigo e Discussão: “Fatores de risco da Covid-19”. Correção do Estudo Dirigido 1.
24/02 a 28/02 9ª Semana (4h/a)	Correção do Estudo Dirigido 2. P1 (27/02).
10/03 a 15/03 10ª Semana (4h/a)	Rins e líquidos corporais.
17/03 a 22/03 11ª Semana (4h/a)	Rins e líquidos corporais. Estudo Dirigido 3.
24/03 a 28/03 12ª Semana (4h/a)	Respiração. Lição: “Aclimação”.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31/03 a 05/04 Sábado Letivo (Quinta-feira) 13ª Semana (6h/a)	Respiração. Estudo Dirigido 4.
07/04 a 12/04 14ª Semana (4h/a)	Endocrinologia. Lição: "Lactação".
14/04 a 17/04 15ª Semana (4h/a)	Endocrinologia. Estudo Dirigido 5. Sistema Nervoso.
24/04 a 26/04 16ª Semana (2h/a)	Seminários individuais Cap.47 - Tato e Posição corporal Cap.50 - Funções receptora e neural da retina Cap.51 - Neurofisiologia da Visão
28/04 a 30/04 17ª Semana (2h/a)	Seminários individuais Cap.52 - Audição Cap.53 - Olfacção e Gustação Cap.54 - Função motora da medula e reflexos espinhais
05/05 a 10/05 18ª Semana (4h/a)	Seminários individuais Cap.55 - Controle cortical e do tronco cerebral da função motora Cap.57 - Córtex cerebral e funções intelectuais do cérebro Cap.58 - Sistema Límbico e Hipotálamo Cap.60 - Sistema Nervoso Autônomo e Medula adrenal
12/05 a 17/05 19ª Semana (4h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 4, 5 e 6. P2 (12/05).
19/05 a 23/05 19ª Semana (4h/a)	Recuperação da Aprendizagem. P3 (19/05).

11) BIBLIOGRAFIA	
Bibliografia básica	Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
GUYTON, A. C.; HALL, J. E. <i>Tratado de Fisiologia médica</i>. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. SILVERTHORN, D. U. <i>Fisiologia Humana - Uma Abordagem Integrada</i>. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003. TORTORA, G. J. <i>Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia</i>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.	ALBERTS, B. et al. <i>Biologia Molecular da Célula</i>. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. <i>Anatomia Humana Básica</i>. São Paulo: Atheneu, 2003. FORTE, W. C. N. <i>Imunologia - do Básico ao Aplicado</i>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. OSBORNE, B. A.; GOLDSBY, R. A.; KINDT, T. J. <i>Imunologia de Kuby</i>. Porto Alegre: Artmed, 2008. TORTORA, J. G.; GRABOWSKI, S. R. <i>Princípios de Anatomia e Fisiologia</i>. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Geisa Fonseca de Gonçalves
Professora
Componente Curricular Fisiologia Humana

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- Geisa Fonseca de Gonçalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 26/11/2024 12:15:13.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/11/2024 15:12:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601621
Código de Autenticação: 7ff9cc1c35





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 213/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

8º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Genética Evolutiva e de Populações
Abreviatura	GEN EVOL POP
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Desiely Silva Gusmão Taouil
Matrícula Siape	1330510

2) EMENTA

Nesta disciplina serão abordados os principais tópicos da Genética Evolutiva: adaptação e ambiente, nicho ecológico, crescimento populacional, interações entre espécies, diversidade e estabilidade de comunidades, hereditariedade, variação (teorema de Hardy-Weinberg), estrutura populacional e deriva genética, níveis de seleção e valores adaptativos, especiação, adaptação, registro dos fósseis e evolução humana.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Entender a composição genética de uma população, as forças que determinam e alteram esta composição e as condições que levam à especiação.
- Entender a diversidade biológica e as relações evolutivas entre as espécies, como as metodologias de classificação das mesmas.
- Aplicar os princípios da genética evolutiva a outros campos, como a ecologia, genética de doenças e antropologia.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.
Não se aplica.

- ☐ Projetos como parte do currículo
- ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo
- ☐ Programas como parte do currículo
- ☐ Eventos como parte do currículo
- ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

☐ Eventos como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO
Conteúdo 1: A origem e o impacto do pensamento Evolutivo.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Conteúdo 2: Evidências de Evolução.

Não se aplica.

Conteúdo 3: Seleção Natural e variação (Teorema de Hardy-Weinberg, populações naturais, proteínas, genética, variação entre populações e variação geográfica).

Conteúdo 4: Estrutura populacional e deriva genética.

- ☐ Projetos como parte do currículo
- ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

Conteúdo 5: Adaptação.

- ☐ Programas como parte do currículo
- ☐ Eventos como parte do currículo

Conteúdo 6: Condições de serviços e variação intraspecífica.

- ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
- ☐ Eventos como parte do currículo

Conteúdo 7: A evolução da interação entre espécies. Coevolução.

Conteúdo 8: Reconstituição da Filogenia.

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas.
- Estudos dirigidos.
- Provas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.

Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

A plataforma Google Classroom será utilizada para inserção de materiais para leitura e estudos dirigidos. As aulas serão apresentadas utilizando projeção por Datashow ou televisor. Quadro e caneta serão utilizados para esquematização de detalhes ou complementação de algum conteúdo. Artigos e livros disponíveis na biblioteca darão o suporte teórico às aulas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª Semana (18/11 – 22/11) – 4 h/a Sábado letivo (23/11) – 4h/a	Aula - conteúdo 1.
2ª Semana (25/11 – 29/11) – 4 h/a	Aula - conteúdo 1 (cont.)
3ª Semana (02/12 – 06/12) – 4 h/a	Aula - conteúdo 2.
4ª Semana (09/12 – 10/12) – 4 h/a	Aula - conteúdo 2 (cont.).
5ª Semana (27/12 – 31/12) – 4 h/a	Aula - conteúdo 3.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

6ª Semana (03/02 – 07/02) – 4 h/a	Aula - conteúdo 3 (cont.)
7ª Semana (10/02 – 14/02) – 4 h/a	Aula - conteúdo 4.
8ª Semana (17/02 – 21/02) – 4 h/a	Aula - conteúdo 4 (cont.).
9ª Semana (24/02 – 28/02) – 4 h/a	Estudo Dirigido.
10ª Semana (10/03 – 14/03) – 4 h/a	Aula. Aplicação de P1.
11ª Semana (17/03 – 21/03) – 4 h/a Sábado letivo (22/03) – 4 h/a	Aula - conteúdo 5.
12ª Semana (24/03 – 28/03) – 4 h/a	Aula - conteúdo 5 (cont.).
13ª Semana (31/03 – 04/04) – 4 h/a	Aula - conteúdo 6.
14ª Semana (07/04 – 11/04) – 4 h/a	Aula - conteúdo 6 e conteúdo 7.
15ª Semana (14/04 – 17/04) – 4 h/a	Aula - conteúdo 7 (cont.).
16ª Semana (21/04 – 25/04) – 4 h/a Sábado letivo (26/04) – 4 h/a	Aula - conteúdo 8.
17ª Semana (28/04 – 02/05) – 4 h/a	Aula - conteúdo 8 (cont.).
18ª Semana (05/05 – 09/05) – 4 h/a	Estudo Dirigido.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

19ª Semana

(12/05 – 16/05) – 4 h/a

Aplicação de P2.

20ª Semana

(19/05 – 23/05) – 4 h/a

Aplicação de P3.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- AMORIM, D.S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto: Holos, 2002.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- BIZZO, N. Darwin: do telhado das Américas à teoria da Evolução. São Paulo: Odysseus, 2008.
- CARVALHO, C.J.B.; ALMEIDA, E.A.B. Biogeografia da América do Sul. Análise de tempo, espaço e forma. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- DARWIN, Charles. A Origem das espécies. COX, C.B.; MOORE, P.D.; LADLE, R.J. Biogeografia. Uma abordagem ecológica e evolucionária. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, São Paulo: Edipro, 2018.
- DARWIN, Charles. A Origem das espécies. COX, C.B.; MOORE, P.D.; LADLE, R.J. Biogeografia. Uma abordagem ecológica e evolucionária. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, São Paulo: Edipro, 2018.
- FUTUYMA, Douglas J. Biologia evolutiva. DAWKINS, R. O gene egoísta. São Paulo: Companhia das letras, São Paulo: FUNPEC, 2009.
- DAWKINS, R. A grande história da Evolução: na trilha dos nossos ancestrais. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- RIDLEY, M. Evolução. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- DAWKINS, R. O maior espetáculo da Terra. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G.H.; FREEMAN, S.; HERRON, J. C. Análise Evolutiva. Porto Alegre: PURVES, W.K.; HILLIS, D.M. Vida: a Artmed. 4. ed. 2009.
- Ciência da Biologia. Vol II: Evolução, Diversidade e Ecologia. 8 ed. Porto Alegre: GOULD, S.J. O polegar do panda. 2 ed. São Paulo: WMF Martins Artmed, 2009.
- Fontes, 2004.
- HARTL, D.L.; CLARK, A.G. Princípios de Genética de Populações. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- SUGUIO, K.; SUZUKI, U. A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida. 2 ed. São Paulo: Blücher, 2010.
- TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em Ecologia. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ZIMMER, C. O livro de ouro da evolução. O triunfo de uma ideia. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.

Desiely Silva Gusmão Taouil
Professor
Componente Curricular Genética Evolutiva e de Populações

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 01:26:13.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:14:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603381

Código de Autenticação: f35e3958dd





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 223/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2024/02	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Parasitologia
Abreviatura	Parasitologia
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	30h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	10h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco
Matrícula SIAPE	1736840

2) EMENTA
Considerações gerais sobre parasitismo. Biologia dos parasitos. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, artrópodes transmissores e causadores de doenças ao homem, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos taxonômicos fisiológicos, ecológicos e evolutivos
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
• Compreender a Parasitologia como um processo de relação interespecífica e entendimento das relações entre parasita e hospedeiro. • Compreender a morfologia, biologia e classificação dos principais parasitas do homem e animais. • Conhecer das principais doenças causadas pelos parasitas e das principais técnicas utilizadas no diagnóstico e formas de prevenção. • Relacionar os conhecimentos adquiridos com os problemas da comunidade.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	
Resumo:	não se aplica
Justificativa:	não se aplica
Objetivos:	não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa:	não se aplica
6) CONTEÚDO	
1 I – PARASITOLOGIA GERAL 1 Introdução ao estudo da Parasitologia – breve histórico e glossário. 2 Noções sobre Regras de Nomenclatura – atualização. 3 As relações entre os seres vivos – Harmônicas e Desarmônicas – ênfase em parasitismo. 3.1. Relação Parasita x Hospedeiro 3.1.1. Predatismo 3.1.2. Parasitismo 3.1.3. Canibalismo 3.1.4. Comensalismo 3.1.5. Mutualismo 3.1.6. Protocooperação 4. Parasitologia Geral e Grupos de Interesse na área Humana e Veterinária – noções.	

4.1. Tipos de ação do parasita sobre o hospedeiro:
6)CONTEÚDO
4.1.1. Espoliativa
4.1.2. Irritativa
4.1.3. Mecânica
4.1.4. Tóxica
4.1.5. Enzimática
5. Grupos de Interesse Médico
5.1. Reino Protista: Algas unicelulares e Protozoários.
5.1.1. Introdução e Características gerais
5.1.1.1. Principais Filos,
5.1.1.2. Os Sarcodíneos e a saúde do Homem (Entamoeba hystolitica),
2.2.4 Endolimax nana, Entamoeba hartmanni, Iodameba biitsschi.
5.1.1.3. Os Flagelados e a saúde do Homem (Trichomonas, Giárdia, Leishmania e flebotomíneos vetores, Trypanosoma)
5.1.1.4. Os Ciliados e a saúde do Homem (Balantidium coli) e
5.1.1.5. Os Esporozoários e a saúde do Homem (Plasmodium, Toxoplasma).
5.1.1.6. Protozoários parasitos do homem:
5.1.1.7. Balantidium coli.
5.1.1.8. Trichomona vaginalis.
5.1.1.9. Plasmodium e anofelinos vetores.
5.1.1.10 Pneumocystis carinii.
5.1.1.11. Isospora e Cryptosporidium
5.2 – Reino Animal.
5.2.1. Estudo dos Helminthos - Helminthologia.
5.2.1.1. Características e Classificação
5.2.1.2. Trematódeo.
5.2.1.2.1. Schistosoma masoni
5.2.1.3. Cestódeo
5.2.1.3.1. Taenia solium e T. saginata
5.2.1.3.2. Hymenolépis nana
5.2.1.4. Nematóides e Asquelmintos.
5.2.1.4.1. Ascaris lumbricóides
5.2.1.4.2. Ancylostoma duodenale
5.2.1.4.3. Strongylóides stercoralis
5.2.1.4.4. Trichuris trichiura
5.2.1.4.5. Enterobius vermicularis.
5.2.1.4.6. Necatur americanus.

5.2.1.4.7. Tricocephalus trichiurus.	6)CONTEÚDO
5.2.1.4.8. Wuchereria bancrofti.	
5.2.1.4.9. Onchocerca volvulus.	
5.2.1.4.10. Angiostrongilus costaricensis.	
5.2.1.4.11. Lagochilascaris.	
5.2.1.4.12. Larva Migrans Cutânea e Visceral.	
6 Artrópodes vetores, parasitas ou agentes de lesão acidental.	
6.1 Triatomíneos e percevejos.	
6.2 Dípteros: Flebotomíneos, simúlídeos, ceratopogonídeos, anofelinos, culicíneos e ciclorragos.	
6.3 Sifonápteros: pulgas - vetores da peste e Tunga penetrans.	
6.4 Anopluros: piolho (Pediculus e Pthirus) .	
6.5 Ácaros: Sarcoptes scabiei, Demodex folliculorum, ácaros da poeira.	
II – PARASITOLOGIA LABORATORIAL	
1. Exames de fezes	
1.1. Dieta	
1.2.Coleta de material	
1.3.Conservadores	
2. Coprologia	
2.1. Prova de digestibilidade macro e microscópica	
2.2. Exame Químico	
3. Síndromes Coprológicas	
3.1. Exame coprológico normal	
3.2. Insuficiência Gástrica e Colite	
3.3. Insuficiência biliar	
3.4. Insuficiência pancreática	
4. Técnicas de exames – Teoria.	
4.1. Método direto	
4.2.Hematoxilina férrica	
4.3.Método de Ritchie	
4.4.Método de Faust	
4.5.Método de Baermam	
4.6.Método de Rugai	
4.7.Método de willis	
4.8.Método de Kato	
4.9.Método de stol-h.	
4.10.Swab anal	

4.11. Tamisação das fezes - Proglotes de Tênia		
6) CONTEÚDO		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada; • Estudo dirigido; • Atividades em grupo ou individuais; • Pesquisas; • Avaliação formativa. • Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos. • Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelhos de TV, artigos, apostilas, livros de referências.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª semana 1.ª aula (2h/a)	Aula inicial – Ambientação na sala de aula - Dinâmica	
2ª semana 2.ª aula (2h/a)	Texto sobre parasitologia - Discussão inicial	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
3ª semana 3.ª aula (2h/a)	Discussão sobre a pesquisa
4ª semana 4.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
5ª semana 5.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
6ª semana 6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
7ª semana sábado 7.ª aula (2h/a)	Pesquisa sobre ISTs
8ª semana 8.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
9ª semana 9.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
10ª semana 10.ª aula (2h/a)	Atividades - Platelmintos
11ª semana 11.ª aula (2h/a)	Debate
12ª semana 12.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2, 3, 4
13ª semana 13.ª aula (2h/a)	Conteúdos 2, 3, 4
14ª semana 14.ª aula (2h/a)	Conteúdos 4, 5

9) BIBLIOGRAFIA	
MORAES, R.G. Parasitologia Médica. São Paulo: Atheneu, 1971. NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 11 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005. REY, L. Parasitologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. NEVES, D.P. BITTENCOURT NETO, J.B. Atlas didático de Parasitologia 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006. NEVES, D.P. Parasitologia Dinâmica. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. Parasitologia médica. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. REY, L. Bases da parasitologia médica 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. 379p.	AMATO-NETO, V.; AMATO, V. S.; TUON, F. F. Parasitologia – Uma abordagem Clínica. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2008. ANDERSON, K. Patologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. BITTENCOURT NETO, J. B.; NEVES, D. P. Atlas Didático de Parasitologia. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. BUSH, A.O. FERNANDEZ, J.C. ESCH, G.W. SEED, J.R. Parasitism: The Diversity and Ecology of Animal Parasites. Cambridge: University Press, 2001. CARLI, G.A. Parasitologia Clínica. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001. CIMERMAN, B.; FRANCO, M. A. Atlas de Parasitologia. São Paulo: Atheneu, 1999. CIMERMAN, S. Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais. São Paulo: Atheneu, 1999. LUZ NETO, R. S.; VOLPI, R.; BELTRÃO, E.R.; REIS, P.A. Microbiologia e Parasitologia – Uma Contribuição Para a Formação de Profissionais de Saúde. 2. ed. Goiânia: AB, 2000. NEVES, D.P. BITTENCOURT NETO, J.B. Atlas didático de Parasitologia. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006. NEVES, D.P. Parasitologia Dinâmica. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. OMS – Organização Mundial da S. Procedimentos laboratoriais em parasitologia. Santos. 1ª ed. 1994. 114p. PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. Parasitologia médica. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. REY, L. Parasitologia Médica 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 856p.

Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco
 Professor
 Ambientes de Parasitologia

Franz Viana Borges
 Coordenador
 Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarc**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 13:43:56.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:21:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603650

Código de Autenticação: cc7d30fab0





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 193/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletromagnetismo III
Abreviatura	
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915
2) EMENTA	
Materiais magnéticos, equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas e radiação eletromagnética.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Contextualizar historicamente o estudo do eletromagnetismo. - Aprofundar os conceitos do eletromagnetismo utilizando o formalismo de cálculo vetorial. - Compreender o eletromagnetismo fazendo a conexão entre a teoria e a prática.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	
Resumo: não se aplica	
Justificativa: não se aplica	
Objetivos: não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica	
6) CONTEÚDO	
Conteúdo 1 – Equações de Maxwell: Maxwell e a corrente de deslocamento. Equações de Maxwell na forma diferencial e integral. Conteúdo 2 – Ondas eletromagnéticas: Equações de Maxwell no vácuo e a equação de onda homogênea. O espectro eletromagnético. Vetor de Poynting e o balanço de energia. Densidades de energia e de momento linear em ondas eletromagnéticas. Pressão de radiação. Conteúdo 3 – Radiação eletromagnética: Potenciais e transformações de calibre. Equações de onda inhomogêneas para os potenciais. Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Conteúdo 4 – Magnetismo em meios materiais: Campos de magnetização e magnetizante. Suscetibilidade magnética. Momentos magnéticos atômicos. Paramagnetismo e diamagnetismo. Ferromagnetismo. Curvas de histerese. Equações de Maxwell em meios materiais.	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais sobre os tópicos bordados ao longo do semestre letivo. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Aula teórico experimental no Laboratório de Física (com quadro, caneta de quadro e material do laboratório), retroprojetor ou aparelho de TV.	
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
SEMANA	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
SEMANA 1 (2h/a)	Revisão de Eletromagnetismo II.	
SEMANA 2 (2h/a)	Exercícios.	
SEMANA 3 (2h/a)	Revisão de Eletromagnetismo II.	
SEMANA 4 (2h/a)	Maxwell e a corrente de deslocamento. Exercícios.	
SEMANA 5 (2h/a)	Conteúdo 1: Equações de Maxwell na forma diferencial e integral. Ondas eletromagnéticas.	
SEMANA 6 (2h/a)	Ondas eletromagnéticas: Equações de Maxwell no vácuo e a equação de onda homogênea.	
SEMANA 7 (2h/a)	Exercícios.	
SEMANA 8 (2h/a)	Vetor de Poynting e o balanço de energia. Densidades de energia e de momento linear em ondas eletromagnéticas. O espectro eletromagnético.	
SEMANA 9 (2h/a)	Pressão de radiação. Exercícios.	

SEMANA 10 (2h/a)	Polarização de ondas eletromagnéticas.
SEMANA 11 (2h/a)	P1
SEMANA 12 (2h/a)	Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Radiação de dipolo elétrico.
SEMANA 13 (2h/a)	Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Antenas do tipo dipolo elétrico.
SEMANA 14 (2h/a)	Exercícios.
SEMANA 15 (2h/a)	Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Radiação de dipolo magnético.
SEMANA 16 (2h/a)	Magnetismo em meios materiais: Campos de magnetização e magnetizante. Suscetibilidade magnética.
SEMANA 17 (2h/a)	Momentos magnéticos atômicos. Paramagnetismo e diamagnetismo. Ferromagnetismo.
SEMANA 18 (2h/a)	Curvas de histerese. Equações de Maxwell em meios materiais.
SEMANA 19 (2h/a)	P2
SEMANA 20 (2h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo. v. 3. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário – Ondas e Campos. v. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo. v. 3. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.	REITZ, J. R, MILFORD, F. J, CHRISTY, R. W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1982. GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. v. 3. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

José Luís Boldo (2506915)
Professor
Componente Curricular Eletromagnetismo III

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Luis Boldo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 25/11/2024 17:53:43.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:21:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601441
Código de Autenticação: 104c1c18da





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 190/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Estrutura da Matéria II
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	José Luís Boldo

Matrícula Siape		2506915
2) EMENTA		
Átomo de hidrogênio, partículas idênticas, moléculas e sólidos.		
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
• Compreender a estrutura da matéria do ponto de vista da mecânica quântica. • Apresentar os novos conceitos introduzidos no início do século XX, ressaltando a mudança dos paradigmas da física clássica. • Compreender os novos conceitos apresentados possibilitando suas aplicações na resolução de problemas simples da teoria quântica.		
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO		
não se aplica		
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
não se aplica		
☐ Projetos como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo	
Resumo:		
não se aplica		
Justificativa:		
não se aplica		
Objetivos:		
não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa:		
não se aplica		
6) CONTEÚDO		

Conteúdo 1 - Átomo de hidrogênio: A equação de Schrödinger em três dimensões. Quantização da energia e do momento angular orbital. Momento de dipolo magnético e spin. Momento angular total e a interação spin-órbita. O efeito Zeeman.

Conteúdo 2 - Equação de Schrödinger para duas (ou mais) partículas: Partículas idênticas na mecânica quântica. O princípio de Exclusão de Pauli. Estados fundamentais dos átomos e a tabela periódica. Espectros discretos de raios X.

Conteúdo 3 - Moléculas: Níveis de energia e espectros de moléculas diatômicas.

Conteúdo 4 - Sólidos: Descrição microscópica da condução elétrica. Teoria quântica da condução elétrica. Teoria de bandas. Semicondutores. Supercondutores.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula.
- Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais sobre os tópicos bordados ao longo do semestre letivo. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojektor ou aparelho de TV

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

SEMANA	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
SEMANA 1 (4h/a)	Revisão de Estrutura da Matéria I
SEMANA 2 (4h/a)	Revisão de Estrutura da Matéria I
SEMANA 3 (4h/a)	Conteúdo 1 - Átomo de hidrogênio. A equação de Schrödinger em 3 dimensões.

SEMANA 4 (4h/a)	Conteúdo 1 - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte angular.
SEMANA 5 (4h/a)	Conteúdo 1 - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte radial.
SEMANA 6 (4h/a)	Conteúdo 1 - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte radial. C
SEMANA 7 (4h/a)	Conteúdo 1 - Quantização da energia e do momento angular orbital.
SEMANA 8 (4h/a)	Conteúdo 1 - Quantização da energia e do momento angular orbital. Continuação.
SEMANA 9 (4h/a)	Revisão e P1.
SEMANA 10 (4h/a)	Conteúdo 1 - Momento de dipolo magnético orbital. Momento de dipolo magnético submetido a um campo externo. O efeito Zeeman.
SEMANA 11 (4h/a)	Conteúdo 1 - O spin do elétron. Operadores de Spin e spinores.
SEMANA 12 (4h/a)	Conteúdo 1 - Momento angular total. Correção de estrutura fina: a interação spin-órbita.
SEMANA 13 (4h/a)	Conteúdo 1 – Correção de estrutura fina: Correção relativística para os níveis de energia do átomo de hidrogênio.
SEMANA 14 (4h/a)	Conteúdo 2 - Equação de Schrödinger para duas (ou mais) partículas: Partículas idênticas na mecânica quântica. O princípio de Exclusão de Pauli.

SEMANA 15 (4h/a)	Conteúdo 2 - Estados fundamentais dos átomos e a tabela periódica. Espectros discretos de raios X.
SEMANA 16 (4h/a)	Conteúdo 3 - Moléculas: Níveis de energia e espectros rotacionais e vibracionais de moléculas diatômicas.
SEMANA 17 (4h/a)	Conteúdo 4 - Teoria de bandas. Condutores, isolantes e semicondutores.
SEMANA 18 (4h/a)	Conteúdo 4 – Gás de elétrons livres em metais. Energia de Fermi.
SEMANA 19 (4h/a)	Revisão e P2.
SEMANA 20 (4h/a)	P3.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros – Física Moderna: Mecânica Quântica, a Relatividade e a Estrutura da Matéria. v. 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 4. v. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

José Luís Boldo (2506915)
Professor
Componente Curricular Estrutura da Matéria II

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Luis Boldo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 25/11/2024 17:37:19.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:25:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601428
Código de Autenticação: 27e07df5aa





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 247/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 8º Período

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Estatística
Abreviatura	FE
Carga horária total	40 hs
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Cristine Nunes Ferreira
Matrícula Siape	1506536
2) EMENTA	
Descrição estatística de um sistema físico. Ensembles microcanônico, canônico e grande canônico. Estatísticas clássica e quântica para o ensino de física.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Compreender a relação entre sistemas termodinâmicos macroscópicos e seus constituintes microscópicos, fundamentando seus elementos em termos da dinâmica clássica e quântica.	
4) CONTEÚDO	
1 Introdução aos métodos estocásticos 1.1 O problema do caminho aleatório 1.2 Valores médios e desvio padrão 1.3 Distribuição binomial e gaussiana 2 Descrição estatística de um sistema físico 2.1 Especificação do estado microscópico de um sistema clássico de partículas 2.2 Ensemble estatístico, postulado fundamental da mecânica estatística 2.3 Princípio de equipartição de energia 3 Ensemble microcanônico 4 Ensemble canônico 4.1 Gás clássico no formalismo canônico 4.2 Gás ideal monoatômico clássico 4.3 Distribuição de Maxwell-Boltzmann 4.4 Teorema da equipartição de energia 4.5 Gás monoatômico clássico 4.6 Limite termodinâmico de um sistema contínuo 4.7 Movimento browniano 4.8 Interpretação estatística da entropia 4.9 A seta do tempo 5 Ensemble grande canônico 5.1 Conexão com a termodinâmica 5.2 Flutuações da energia e do número de partículas 6 Estatística Quântica 6.1 Estatística de Fermi-Dirac 6.1.1 Gás de Fermi 6.1.2 Diamagnetismo de Pauli. 6.2 Estatística de Bose-Einstein 6.2.1 Condensação de Bose-Einstein 6.2.2 Gás de fótons 6.2.3 Diagrama de fases do Hélio	

4) CONTEÚDO		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes diante da realidade da vida. • Experimentos - A disciplina de física estatística é uma disciplina importante para o estudo das propriedades microscópicas da matéria, mas tem a característica de ser muito teórica e com muitos cálculos. Neste período estamos introduzindo experimentos para um melhor entendimentos dos conceitos envolvidos • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Software Modellus, vídeos, powerpoint, etc.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
22 de novembro de de 2024 1.ª aula (2 h/a)	Aula Inaugural O papel da Física Estatística no Mundo Moderno	
29 de novembro de 2024 2.ª aula (2 h/a)	Semana do Saber Fazer	
06 de julho de 2024 3.ª aula (2 h/a)	Revisão de logarítimo -Calorimetria Potencial termodinâmico (Entalpia) -Segunda Lei da Termodinâmica (Entropia)	
31 de janeiro de 2024 4.ª aula (2 h/a)	Fin das incertezas Ilya Prigogine	
01 de fevereiro de 2025 5.ª aula (2 h/a)	Potenciais termodinâmicos generalizados	
07 de fevereiro de 2025 6.ª aula (2 h/a)	Potenciais termodinâmicos generalizados	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de fevereiro de 2025 7.ª aula (2 h/a)	Lei de Boltzmann e o sistema de spins; - Cálculo do número de graus acessíveis do sistema em função da energia e número de partículas; - Método de stirling; - Cálculo da entropia do sistema; - Limite de altas energias e um grande número grande de partículas - Magnetização do sistema
21 de fevereiro de 2025 8.ª aula (2 h/a)	Ensamble Microcanônico Sólido de Einstein - Cálculo do número de gaus acessíveis do sistema de osciladores harmônicos; - Cálculo da Entropia; - Cálculo da energia do sistema;
28 de fevereiro de 2025 9.ª aula (2 h/a)	O calor específico dos sólidos no cálculo do Microcanônico
14 de março de 2025 10.ª aula (2 h/a)	P1
28 de março de 2025 11.ª aula (2 h/a)	Introdução a função de partição de um sistema.
04 de abril de 2025 12.ª aula (2 h/a)	Gás monoatômico clássico - Limite termodinâmico de um sistema contínuo - Movimento browniano - Interpretação estatística da entropia - A seta do tempo
11 de abril de 2025 13.ª aula (2 h/a)	Ensemble grande canônico - Conexão com a termodinâmica - Flutuações da energia e do número de partículas
12 de abril de 2024 14.ª aula (2 h/a)	Estatística Quântica: Fermions - Estatística de Fermi-Dirac - Gás de Fermi - Diamagnetismo de Pauli.
25 de abril de 2025 15.ª aula (2 h/a)	Estatística Quântica: Bosons - Estatística de Bose-Einstein - Condensação de Bose-Einstein - Gás de fótons - Diagrama de fases do Hélio
09 de maio de 2025 16.ª aula (2 h/a)	Experimento da Geladeira Peltier
10 de maio de 2025 17.ª aula (2 h/a)	Experimento a célula eletroquímica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de maio de 2025 18.ª aula (2 h/a)	Magnetização e desmagnetização com experimento
17 de maio de 2025 19.ª aula (2 h/s)	P2
23 de maio de 2025 20ª aula (2 h/a)	P3
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
LEONEL, Edson D. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo, Bucher, 2015. SALINAS, Silvio R. A Introdução à Física Estatística. 2 ed. São Paulo, Edusp. 2005. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna, 6 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2014.	CASQUILHO, João P. TEIXEIRA, Paulo I. C. Introdução à Física Física Estatística. São Paulo, Livraria da Física, 2012. KUBO, R. Thermodynamics. New York: John Wiley, 1960. _____, Statistical Mechanics. Amsterdam: North Rolland Publishing Company. MANDL, Franz Statistical Physics, 2 ed, London; John Wiley, 1997. REIF, Frederick. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, New York: Mac Graw Hill, 1965.

Cristine Nunes Ferreira
Professor
Componente Curricular Física Estatística

Franz Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cristine Nunes Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 07/12/2024 06:43:43.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 09/12/2024 15:26:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 606167
Código de Autenticação: 33cfb9899c





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 103/2024 - CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico: Ciências Exatas e da Natureza

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Nuclear e de Partículas
Abreviatura	
Carga horária presencial	33,3 h, 40 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	33,3 h, 40 h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Vantelfo Nunes Garcia
Matrícula Siape	2167108
2) EMENTA	
Descoberta do núcleo atômico e a estrutura do núcleo atômico. Radioatividade. Modelo Padrão das partículas elementares e suas interações fundamentais. A física além do Modelo Padrão	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Compreender a estrutura nuclear e sua radioatividade. - Estudar o Modelo Padrão das partículas elementares e suas interações fundamentais. - Entender a física contemporânea através de tópicos de Física além do Modelo Padrão	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica. () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica
6) CONTEÚDO
1 A descoberta do núcleo atômico 2 Propriedades do núcleo 2.1 Raio e densidade nuclear 2.2 Massas atômicas 2.3 Energia de ligação dos núcleos 3 Estabilidade nuclear e radioatividade 3.1 Decaimentos radioativos 3.2 Atividade e meia-vida. Taxas de decaimento radioativo 3.3 Datação por radioatividade 4 Reações nucleares 4.1 Energia da reação 4.2 Fissão nuclear. O Modelo de gota 4.3 Fusão nuclear 5 Partículas elementares 5.1 Hádrons, léptons e quarks 5.2 Modelo Padrão das partículas elementares e interações fundamentais 5.3 Matéria escura, energia escura e física além do Modelo Padrão
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
22 de Novembro de 2024 1ª aula (2 h/a)	Apresentação do curso	
29 de Novembro de 2024 2ª aula (2 h/a)	Semana do Saber Fazer	
06 de Dezembro de 2024 3ª aula (2 h/a)	A descoberta do núcleo atômico	
31 de Janeiro de 2025 4ª aula (2 h/a)	Propriedades do núcleo	
01 de Fevereiro de 2025 5ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Propriedades do núcleo	
07 de Fevereiro de 2025 6ª aula (2 h/a)	Estabilidade nuclear e radioatividade	
14 de Fevereiro de 2025 7ª aula (2 h/a)	Estabilidade nuclear e radioatividade	
21 de Fevereiro de 2025 8ª aula (2 h/a)	Estabilidade nuclear e radioatividade	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de Fevereiro de 2025 9ª aula (2 h/a)	Reações Nucleares
14 de Março de 2025 10ª aula (2 h/a)	Reações Nucleares
21 de Março de 2025 11ª aula (2 h/a)	Seminário
28 de Março de 2025 12ª aula (2 h/a)	Seminário
04 de Abril de 2025 13ª aula (2 h/a)	Partículas elementares
11 de Abril de 2025 14ª aula (2 h/a)	Partículas elementares
12 de Abril de 2025 15ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Partículas elementares
25 de Abril de 2025 16ª aula (2 h/a)	Partículas elementares
09 de Maio de 2025 17ª aula (2 h/a)	Partículas elementares
10 de Maio de 2025 18ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Revisão
16 de Maio de 2025 19ª aula (2 h/a)	Prova
23 de Maio de 2025 20ª aula (2 h/a)	Vista de Prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.	ENDLER, Anna Maria Freire. Introdução à Física de Partículas. São Paulo: Livraria da Física, 2010. MOREIRA, Marco Antônio. Física de Partículas: Uma Abordagem Conceitual e Epistemológica. São Paulo: Livraria da Física, 2011. PERUZZO, Jussimar. Física e Energia Nuclear. São Paulo: Livraria da Física, 2012. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna. 6. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2014.

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Vantelfo Nunes Garcia, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 22/11/2024 13:57:29.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 15:26:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600658
Código de Autenticação: aacdc62cdd





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 147/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico Física

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instrumentação para o Ensino de Física
Abreviatura	
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Pierre Schwartz Augé
Matrícula Siape	1182403
2) EMENTA	
Estudo teórico das abordagens didático-pedagógicas em ensino de ciências aplicado à Física, evidenciando a relação entre abordagens teóricas em Didática das Ciências, os processos de aprendizagem, os modos de intervenção e sua formalização por modelos de ensino, e a relação entre Didática das Ciências e formação de professores. Dar-se-á destaque ao estudo de contribuições pertinentes no âmbito das Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs. Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Construir noções teórico-metodológicas relacionadas ao conhecimento científico no âmbito do Ensino de Ciências. - Debater os constructos teóricos no âmbito dos enfoques de ensino em ciências. - Estudar a importância das novas tecnologias no contexto das intervenções didáticas. - Tomar conhecimento de projetos didáticos com amplitude internacional. - Desenvolver pesquisa sobre temas em Física. - Estudar alguns dos principais métodos em Ensino em Ciências. - Apresentar seminários sobre temas pertinentes ao componente curricular em questão.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
☐ Projetos como parte do currículo ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO
i. Uso de experimentos no ensino de ciências (ARAÚJO; ABIB, 2003). ii. Mapa conceitual (MOREIRA, 2005). iii. V de Gowin (MOREIRA, 2007). iv. Unidades de ensino potencialmente significativas – UEPS (MOREIRA, s. d.). v. Tecnologias computacionais no ensino de ciências (ARAÚJO; VEIT; MOREIRA, 2004). vi. Método de ensino ‘Sala de Aula Invertida’ (PEPE, 2020). vii. O <i>software</i> de simulação <i>Algodo</i> (SILVA et al., 2014). viii. Análise do projeto PSSC do MIT e livros didáticos (Seminário). ix. A Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (MOREIRA, 2002). x. Variáveis afetivas no ensino de ciências (AUGÉ, 2004). xi. Representações implícitas e o ensino de ciências (AUGÉ, 2014). xii. Projetos TCC.
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
Aula expositiva dialogada, seminários, pesquisa de temas relevantes, avaliação continuada.
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro branco, datashow, powerpoint, simuladores de experimentos.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
18/11 de 2024 1ª semana (2h/a)	Programa	
25/11 de 2024 2ª semana (2h/a)	Uso didático de experimentos	
02/12 de 2024 3ª semana (2h/a)	Orientação seminários Uso didático de experimentos	
09/12 de 2024 4ª semana (2h/a)	Mapa conceitual	
27/01 de 2025 5ª semana (2h/a)	V de Gowin	
03/02 de 2025 6ª semana (2h/a)	UEPS	
10/02 de 2025 7ª semana (2h/a)	Tecnologias computacionais	
15/02 de 2025 8ª semana (4h/a)	Orientação	
17/02 de 2025 9ª semana (2h/a)	Algodo	
24/02 de 2025 10ª semana (2h/a)	P1 PSSC	
10/03 de 2025 11ª semana (2h/a)	Vergnaud	
17/03 de 2025 12ª semana (2h/a)	Variáveis afetivas	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24/03 de 2025 13ª semana (2h/a)	Representações implícitas
31/03 de 2025 14ª semana (2h/a)	Sala de aula invertida
07/04 de 2025 15ª semana (2h/a)	Sala de aula invertida
14/04 de 2025 16ª semana (2h/a)	Projetos TCC
28/04 de 2025 17ª semana (2h/a)	Projetos TCC
05/05 de 2025 18ª semana (2h/a)	P2
12/05 de 2025 19ª semana (2h/a)	P3
19/05 de 2025 20ª semana (2h/a)	Encerramento

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
APOSTILAS DE FÍSICA DO LABORATÓRIO CEFET-CAMPOS. ARAÚJO, I. S.; VEIT, E. A.; MOREIRA, M. A. Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de física. ????, 2004. AUGÉ, Pierre S. Restrições cognitivas e o desenvolvimento na história ciência e no indivíduo das concepções sobre queda dos corpos e ação física. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014. _____. <i>Uma proposta didática diferenciada e a atitude dos alunos frente ao ensino de ciências</i>. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004. GUTIERREZ, R. Psicología y aprendizaje de las ciencias. El modelo de Ausubel. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>. 5 (2), 118-128, 1987. PEPE, Viviane Peixoto. Aplicação do método sala de aula invertida ao ensino de eletrodinâmica. Dissertação de Mestrado, MNPEF, IFF, 2020. MOREIRA, M. A. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área. <i>Investigações em Ensino de Ciências</i>, v. 7, n. 1, 2002. _____. Diagramas V e aprendizagem significativa. <i>Revista Chilena de Educación Científica</i>, vol. 6, N. 2, pp. 3-12, 2007. _____. Unidades de ensino potencialmente significativas – UEPS. s.d. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/UEPSport.pdf>. SILVA, S. L.; SILVA, R. L.; GUAITOLINI JUNIOR, J. T.; GONÇALVES, E.; VIANA, E. R.; WYATT, J. B. L. Animation with Algodoo: a simple tool for teaching and learning physics. <i>ArXiv</i>, v. 3, 2014.	ARAÚJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela; MOREIRA, Marco Antonio. Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de Física. <i>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</i>, v. 4, n. 3, p. 5-18, 2004. POZO MUNICIO, J. I.; GÓMES CRESPO, M. A. <i>Aprender y enseñar ciencia – del conocimiento cotidiano al conocimiento científico</i>. Madrid: Ediciones Morata S. L., 1998. ZABALA, A. <i>A prática educativa-como ensinar</i>. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Pierre Schwartz Augé
Professor

Componente Curricular Instrumentação para o Ensino de Física

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Pierre Schwartz Auge, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 10/11/2024 16:36:15.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 20:44:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596536

Código de Autenticação: 5136223339





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro

RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 218/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica Quântica
Abreviatura	MQ
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765
2) EMENTA	
Espaço de Hilbert, notação de Dirac, observáveis, momento angular, oscilador harmônico quântico e interpretações da mecânica quântica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Compreender os conceitos de momento angular orbital e de spin na mecânica quântica. • Desenvolver a compreensão da relação entre observadores e observáveis na mecânica quântica. • Discutir as interpretações da mecânica quântica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1 A função de onda e a equação de Schrödinger em uma dimensão 1.1 A interpretação estatística. Probabilidade 1.2 Valores esperados 1.3 Estados estacionários 1.4 Poços de potencial 2 O Formalismo da mecânica quântica 2.1 Espaço de Hilbert 2.2 Notação de Dirac 2.3 Comutadores e observáveis 2.4 Postulados da mecânica quântica 2.5 Oscilador harmônico quântico 3 Mecânica quântica em três dimensões 3.1 O átomo de hidrogênio 3.2 Operador momento angular orbital e suas autofunções 3.3 A teoria do spin na forma matricial 4 Interpretações da Mecânica Quântica 4.1 O paradoxo EPR e o emaranhamento quântico 4.2 Teorema de Bell 4.3 O gato de Schrödinger
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada; • Atividades propostas a serem entregues; • Duas avaliações. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota maior ou igual a 6,0.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos e livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Sala de aula		
Sala de aula		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
11 de novembro de 2024 1ª aula (2h/a)	O Formalismo da mecânica quântica Espaço de Hilbert Notação de Dirac	
18 de novembro de 2024 2ª aula (2h/a)	O Formalismo da mecânica quântica Espaço de Hilbert Notação de Dirac	
25 de novembro de 2024 3ª aula (2h/a)	O Formalismo da mecânica quântica Espaço de Hilbert Notação de Dirac	
02 de dezembro de 2024 4ª aula (2h/a)	O Formalismo da mecânica quântica Espaço de Hilbert Notação de Dirac	
09 de dezembro de 2024 5ª aula (2h/a)	O Formalismo da mecânica quântica Espaço de Hilbert Notação de Dirac	
27 de janeiro de 2025 6ª aula (2h/a)	Sábado letivo	
03 de fevereiro de 2025 7ª aula (2h/a)	Comutadores e observáveis Postulados da mecânica quântica	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de fevereiro de 2025 8ª aula (2h/a)	Comutadores e observáveis Postulados da mecânica quântica
15 de fevereiro de 2025 9ª aula (2h/a)	Mecânica quântica em três dimensões O átomo de hidrogênio
17 de fevereiro de 2025 sábado letivo 10ª aula (2h/a)	Revisão
24 de fevereiro de 2025 11ª aula (2h/a)	Avaliação A1 Operador momento angular orbital e suas autofunções
10 de março de 2025 12ª aula (2h/a)	A teoria do spin na forma matricial
17 de março de 2025 13ª aula (2h/a)	A teoria do spin na forma matricial
24 de março de 2025 14ª aula (2h/a)	Oscilador harmônico quântico
31 de março de 2025 15ª aula (2h/a)	Oscilador harmônico quântico Interpretações da Mecânica Quântica
07 de abri de 2025 16ª aula (2h/a)	Revisão
14 de abri de 2025 17ª aula (2h/a)	O paradoxo EPR e o emaranhamento quântico Teorema de Bell O gato de Schrödinger
8 de abri de 2025 18ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
05 de maio de 2025 19ª aula (2h/a)	Prova P3
12 de maio de 2025 20ª aula (2h/a)	entrega de resultados
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
EISBERG, Robert M.; RESNICK, Robert. Física quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1979. GRIFFITHS, David J. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. PINTO NETO, Nelson. Teorias e interpretações da Mecânica Quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2010.	ALCACER, Luís. Introdução à Mecânica Quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. COHEN-TANNOUDJI, Claude; DIU, Bernard; LALOË, Franck. Quantum Mechanics. v. 1. New York: J. Wiley, 1977. OLIVEIRA Jr., Ivan dos Santos. Física Moderna para Iniciados, Interessados e Aficionados. São Paulo: Livraria da Física, 2010. PESSOA Jr., Osvaldo. Conceitos de Física Quântica. v. 1 e 2. São Paulo: Livraria da Física, 2003. SAKURAY, Jun John; NAPOLITANO, Jean. Mecânica Quântica Moderna. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Wander Gomes Ney
 Professor
 Teoria da Relatividade

Franz Viana Borges (2168802)
 Coordenador
 Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wander Gomes Ney, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 13:23:41.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/12/2024 17:26:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603627
 Código de Autenticação: 0ba82e27cb





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 183/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Físico-Química 3
Abreviatura	FQ3
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Rodrigo Garrett da Costa
Matrícula Siape	1506455
2) EMENTA	
Equilíbrio Químico. Soluções eletrolíticas e eletroquímica de equilíbrio. Cinética Química: velocidade, ordem e mecanismos das reações; equações de velocidade; determinação da ordem de uma reação; constantes de velocidade equilíbrio; efeito da temperatura. Princípios básicos de catálise.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Ampliar a compreensão do conceito de potencial químico aplicado às reações químicas em equilíbrio. • Estudar as propriedades termodinâmicas com foco nas reações que ocorrem em células eletroquímicas. • Definir potencial eletroquímico. • Abordar os fundamentos da cinética química, bem como a determinação dos parâmetros cinéticos e os princípios da catálise.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	
Resumo: não se aplica	
Justificativa: não se aplica	
Objetivos: não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica	

6) CONTEÚDO
1. Equilíbrio químico. 1.1 Reações espontâneas e a descrição de equilíbrio químico. 1.2 Equilíbrio em soluções e fases condensadas. 1.3 Equilíbrio heterogêneo. 1.4 Reações envolvendo gases perfeitos e gases reais. 1.5 Conceito de atividade aplicado ao equilíbrio heterogêneo. 1.6 A resposta do equilíbrio às condições do sistema. 1.7 Resposta do equilíbrio à pressão. 1.8 Resposta do equilíbrio à temperatura. 2. Equilíbrio em pilhas eletroquímicas. 2.1 Propriedades termodinâmicas dos íons em solução e atividade. 2.2 Conceitos fundamentais (carga, campo elétrico, potencial elétrico, trabalho elétrico, potencial eletroquímico, força eletromotriz). 2.3 Eletrodo padrão de hidrogênio. 2.4 A pilha de Daniel. 2.5 A energia de Gibbs e o potencial da pilha. 2.6 A equação de Nernst. 2.7 Potenciais de eletrodos. 2.8 Dependência do potencial da pilha com a temperatura e com a pressão. 2.9 Tipos de eletrodos. 2.10 Constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrões das meias células. 3. Cinética química. 3.1 Conceitos fundamentais. 3.2 Efeito da concentração sobre a velocidade da reação. 3.3 Leis de velocidade e sua determinação empírica. 3.4 Métodos para determinação das leis de velocidade. 3.5 Método do isolamento. 3.6 Velocidades iniciais e método da integração. 3.7 Meia-vida. 3.8 Mecanismos de reação. 3.9 Efeito da temperatura sobre a velocidade da reação. 3.10 Teoria das colisões para reações gasosas elementares bimoleculares. 3.11 Teoria do complexo ativado. 3.12 Princípios básicos da catálise.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; - Estudo dirigido dos conteúdos a partir do material de referência (artigos científicos e capítulos de livro); - Listas de exercícios e resolução de questões do ENADE; - Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas experimentais, de modo a compor a nota final pelo somatório dessas avaliações. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem trechos de livro, de artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 - 21/11/2024	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas.	
Semana 2 - 28/11/2024	Semana do Saber Fazer.	
Semana 3 - 30/11/2024 Sábado Letivo	Revisão dos conteúdos.	
Semana 4 - 05/12/2024	Introdução ao equilíbrio químico.	
Semana 5 - 30/01/2025	Reações espontâneas e descrição de equilíbrio. Equilíbrio químico em fase gasosa.	
Semana 6 - 06/02/2025	Equilíbrio químico em soluções e fases condensadas. Conceito de atividade.	
Semana 7 - 13/02/2025	Mudanças na constante de equilíbrio.	
Semana 8 - 20/02/2025	Atividade Avaliada P1 (Equilíbrio Químico).	
Semana 9 - 27/02/2025	Introdução e fundamentos de eletroquímica; potencial eletroquímico e força eletromotriz; energia de Gibbs e o potencial da pilha.	
Semana 10 - 13/03/2025	Equação de Nernst; potenciais de eletrodos; constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrões das meias pilhas.	
Semana 11 - 20/03/2025	Efeito da temperatura e da pressão no valor do potencial.	
Semana 12 - 27/03/2025	Atividade Avaliada P1 (Eletroquímica).	
Semana 13 - 03/04/2025	Introdução à Cinética Química. Medidas de velocidade de um processo químico.	
Semana 14 - 05/04/2025 Sábado Letivo	Exercícios de revisão.	
Semana 15 - 10/04/2025	Leis de velocidade e ordem de reação.	
Semana 16 - 17/04/2025	Leis de velocidade integradas. Tempo de meia-vida.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 17 - 24/04/2025	Efeito da temperatura (equação de Arrhenius).
Semana 18 - 08/05/2025	Mecanismos de reação e princípios de catálise.
Semana 19 - 15/05/2025	Atividade Avaliada P2 (Cinética Química).
Semana 20 - 22/05/2025	Avaliação Final (Substitutiva).
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ATKINS, Peter. W.; DE PAULA, Julio. Físico-Química. Vol.1. 7ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BALL, David. W. Físico-Química. Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.	BARROW, Gordon. M., Físico-Química. 4a ed., Editora Reverte, Rio de Janeiro, 1983. CHANG, Raymond. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas. Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. LEVINE, Ira. N. Físico-Química. Vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. MACEDO, Horácio. Físico-Química 1. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. MOORE, Walter. J. Físico-Química. 4ª ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000.

Rodrigo Garrett da Costa
Professor
Componente Curricular Físico-Química 3

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)
Diretora das Licenciaturas
Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Garrett da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 21/11/2024 19:44:10.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:29:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600405
Código de Autenticação: 5c23f072f9





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 204/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

2º Semestre / 8º Período - Química

Ano 2024/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Métodos Físicos de Análise Orgânica
Abreviatura	IMFAO
Carga horária presencial	40h, 2h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Kíssila Gomes Barreto
Matrícula Siape	1111765
2) EMENTA	
Estudo das principais técnicas de identificação dos compostos orgânicos relacionadas aos métodos de espectroscopia na região do infravermelho, de ressonância magnética nuclear e espectrometria de massas.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Conhecer os fundamentos das principais técnicas espectroscópicas e espectrométricas na identificação de compostos orgânicos.
Possibilitar a transposição dos conhecimentos adquiridos com foco no ensino e aprendizagem de química.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica
Resumo: não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
1 Introdução aos métodos físicos de análise química. 2 Espectrometria no Infravermelho: O Processo de Absorção no Infravermelho; Os Modos de Vibração e Deformação; Propriedades das Ligações e Faixas de Absorção; O Espectro no IV; Tabelas de Correlação; Espectros de Compostos contendo os Principais Grupos Funcionais. 3 Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear: Estados de Spin Nuclear; Momento Magnético Nuclear; Absorção de Energia; O Mecanismo da Absorção; A Blindagem e o Deslocamento Químico; O Espectro de RMN de ^1H; Equivalência Química: Integrais; Ambiente e Deslocamento Químico; A Origem do Desdobramento Spin – Spin; A Constante de Acoplamento; Interpretação dos Espectros de ^{13}C (assinalamento dos picos). 4 Espectrometria de Massas: O Espectrômetro de Massas; Principais Formas de Ionização; O Espectro de Massa; Determinação da Massa Molecular; Fórmulas Moleculares e Dados de Razão Isotópica; Principais padrões de Fragmentação.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada; Estudo Dirigido; Atividades em grupo ou individuais (pesquisa, interpretação de artigos, trabalhos). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos (questionários, resumos) e estudos dirigidos. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 10% de participação e assiduidade, 60% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 30% de atividades em grupo (seminários).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas e livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (2h/a)	Apresentação da Disciplina e Introdução aos Métodos Físicos de Análise Química.	
Semana 2 2ª aula (2h/a) 3ª aula: Sábado Letivo (2h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber Introdução aos Métodos Físicos de Análise Química.	
Semana 3 4ª aula (2h/a)	Infravermelho: métodos de vibração e deformação; propriedade das ligações e faixas de absorção.	
Semana 4 5ª aula (2h/a)	Espectro de IV e tabelas de correlação. Espectros de Compostos contendo os principais grupos funcionais.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 5 6ª aula (2h/a)	ED - Interpretação de espectros de IV.
Semana 6 7ª aula (2h/a)	Introdução ao Estudo da Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear.
Semana 7 8ª aula (2h/a)	Ressonância Magnética Nuclear: estados de spin nuclear; momento magnético nuclear; absorção de energia; o mecanismo da absorção.
Semana 8 9ª aula (2h/a)	Ressonância Magnética Nuclear: Blindagem (ambiente) e o deslocamento químico; o espectro de RMN de ^1H ; multiplicidade de sinais; equivalência química; integrais; acoplamento.
Semana 9 10ª aula (2h/a)	Prova P1
Semana 10 11ª aula (2h/a)	Previsão de deslocamento no espectro de RMN ^1H ; análise de espectros de ^1H .
Semana 11 12ª aula (2h/a)	As características do espectro de RMN ^{13}C .
Semana 12 13ª aula (2h/a) 14ª aula: Sábado Letivo (2h/a)	Interpretação dos espectros de ^{13}C . ED - exercícios
Semana 13 15ª aula (2h/a)	ED - RMN - ^{13}C e ^1H
Semana 14 16ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios envolvendo espectros de IV e RMN.
Semana 15 17ª aula (2h/a)	Seminário: Espectrometria de Massas
Semana 16 18ª aula (2h/a)	Prova P2
Semana 17 19ª aula (2h/a)	Vistas de Prova e revisão para P3.
Semana 18 20ª aula (2h/a)	Prova P3.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
BRUICE, P. Y. Química Orgânica. v. 1., 4. ed., São Paulo: Pearson, 2006.	ALLINGER, N. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
HOLLER, F. J., et al. Princípios de Análise Instrumental. Porto Alegre: Bookman, 2008.	BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 2.ed., São Paulo: Pearson, 2011.
SILVERSTEIN, R. M., et al. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.	GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. v. 1., 10. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.
	GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C., Química Orgânica. v. 2., 10 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.
	PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à Espectroscopia. 4. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Kissila Gomes Barreto
Professor

Componente Curricular Introdução a Métodos Físicos de Análise Orgânica

Franz Viana Borges

Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Kissila Gomes Barreto, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 27/11/2024 18:01:10.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:37:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596844
Código de Autenticação: c0babf4f4a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 203/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

2º Semestre / 8º Período - Química

Ano 2024/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Métodos Instrumentais de Análise
Abreviatura	IMIA
Carga horária presencial	40h, 2h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Kíssila Gomes Barreto
Matrícula Siape	1111765
2) EMENTA	
Estudo das principais técnicas instrumentais de caracterização e quantificação de substâncias químicas relacionadas aos métodos espectroscópicos e cromatográficos.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Conhecer os fundamentos das principais técnicas analíticas instrumentais espectroscópicas e cromatográficas.
Possibilitar a transposição dos conhecimentos adquiridos com foco no ensino e aprendizagem de química.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica
Resumo: não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
Tópico 1: Métodos de separação: Cromatografia planar e em coluna, Cromatografia gasosa, Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC).		
Tópico 2: Métodos espectroscópicos de análise: Espectroscopia de Absorção Molecular (UV-VIS), de Fluorescência Molecular, de Absorção Atômica (em Chama e Eletrotérmica) e de Emissão Atômica (em Chama e em Plasma Acoplado Indutivamente – ICP).		
Tópico 3: Padronização externa, padronização interna e adição padrão.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais.		
Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos (questionários, resumos e apresentações) e estudos dirigidos.		
Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas e livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula: Sábado Letivo (2h/a)	Apresentação da Disciplina e Introdução aos Métodos de separação.	
Semana 2 2ª aula (2h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber	
Semana 3 3ª aula (2h/a)	Cromatografia: Cromatografia planar e em coluna.	
Semana 4 4ª aula (2h/a)	Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC)	
Semana 5 5ª aula (2h/a)	Introdução à Cromatografia Gasosa	
Semana 6 6ª aula (2h/a)	Cromatografia Gasosa - Parte 1	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 7 7ª aula (2h/a)	Cromatografia Gasosa – Parte 2
Semana 8 8ª aula (2h/a)	Cromatografia Gasosa - Parte 3; ED - Parâmetros cromatográfico
Semana 9 9ª aula (2h/a)	Prova P1
Semana 10 10ª aula (2h/a) 11ª aula: sábado letivo (2h/a)	Introdução aos Métodos espectroscópicos de análise ED - Exercícios
Semana 11 12ª aula (2h/a)	Espectroscopia de absorção molecular (UV-VIS)
Semana 12 13ª aula (2h/a)	Absorção atômica (em chama).
Semana 13 14ª aula (2h/a)	Emissão atômica (em chama).
Semana 14 15ª aula (2h/a)	Padronização externa e interna + Adição de Padrão.
Semana 15 16ª aula: Sábado Letivo (2h/a)	ED - Exercícios
Semana 16 17ª aula (2h/a)	Seminário: Métodos espectroscópicos de análise.
Semana 17 18ª aula (2h/a)	Prova P2
Semana 18 19ª aula (2h/a)	Vista de Provas e revisão para P3.
Semana 19 20ª aula (2h/a)	Prova P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Introdução a Métodos Cromatográficos. Campinas: Unicamp, 1997. HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; Crunch, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. RIBANI, M.; BOTTOLI, C. B. G., COLLINS, C.H.; JARDIM, I. C. S. F.; MELO, L.F.C. (2004) Validação em métodos cromatográficos e eletroforéticos. Química Nova. 27: 771-780.	AQUINO NETO, F. R e NUNES, D. S. S. Cromatografia: Princípios Básicos e Técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. CIENTFUEGOS PETRICIC, F. S.; VAITSMAN, D. S. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. SKOOG D.A., et. al, Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009. PAVIA, D. L; LAMPHAM, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R.G. Química Orgânica Experimental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Kíssila Gomes Barreto
Professor
Componente Curricular Introdução a Métodos Instrumentais de Análise

Franz Viana Borges
Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Kíssila Gomes Barreto, PROF ENS BAS TEC TECNOLÓGICO-SUBSTITUTO**, em 27/11/2024 17:41:06.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:35:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596935
Código de Autenticação: 280b149f74





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 138/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período - Ciências e Química

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	LABORATÓRIO DE ENSINO DE FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL II
Abreviatura	FIS QUI II
Carga horária presencial	40h/a, 2h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Larissa Codeço Crespo
Matrícula Siape	1895582
2) EMENTA	
Diagramas de fases. Equilíbrio químico. Eletroquímica de equilíbrio. Cinética química. Energia de ativação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Consolidar o estudo dos fenômenos físico-químicos abordados nos Componentes Curriculares de Físico-Química I e Físico-Química II a partir da relação entre a teoria e a prática. • Aplicar os conceitos de potencial químico e equilíbrio nas mudanças de fase, bem como nos processos químicos e eletroquímicos. • Determinar a lei de velocidade de uma reação química e analisar o efeito da concentração dos reagentes e da temperatura na cinética das reações. • Desenvolver, juntamente com os licenciandos, experimentos de baixo custo para aplicação na educação básica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1.1 Diagrama de solubilidade de dois líquidos parcialmente miscíveis entre si com um terceiro completamente miscível nos outros dois 2 Equilíbrio químico e o deslocamento de equilíbrio no sistema cromato – dicromato de potássio 3 Eletroquímica de equilíbrio 3.1 Célula galvânica 3.2 Determinação do potencial padrão 3.3 Influência de íons no potencial da pilha 3.4 Relação da concentração com o potencial da pilha 3.5 Célula eletrolítica e Leis de Faraday 4 Cinética das reações químicas 4.1 Influência da concentração dos reagentes na velocidade das reações 4.2 Dependência da constante de velocidade com a temperatura 4.3 Determinação da ordem de uma reação pelo método da velocidade inicial 4.4 Estudo da cinética química de uma reação de primeira ordem 5.Determinação da energia de ativação de uma reação química 6 Tratamento e descarte de resíduos gerados nas aulas práticas do Curso
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Os procedimentos metodológicos das aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico. • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS O desenvolvimento das atividades experimentais será realizado em Laboratórios específicos da área de Química e Ciências, com infraestrutura para a realização segura e eficiente das aulas práticas.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
		Não se aplica
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
SEMANA 1 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.	
SEMANA 2 2ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 1 4.1 Influência da concentração dos reagentes na velocidade das reações	
SEMANA 3 3ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 2 4.2 Dependência da constante de velocidade com a temperatura	
SEMANA 4 4ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 2 1.2 Dependência da constante de velocidade com a temperatura	
SEMANA 5 5ª aula (2h/a)	Incompatibilidade de reagentes e Boas Práticas de Laboratório	
SEMANA 6 6ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 3 1.3 Determinação da ordem de uma reação pelo método da velocidade inicial	
SEMANA 7 7ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 3 1.3 Determinação da ordem de uma reação pelo método da velocidade inicial	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
SEMANA 8 8ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 4 1.5 Determinação da energia de ativação de uma reação química
SEMANA 9 9ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 5 1.4 Estudo da cinética química de uma reação de primeira ordem
SEMANA 10 10ª aula (2h/a)	2 Equilíbrio de fases heterogêneo em um sistema contendo três componentes - Estudo Dirigido 6 2.1 Diagrama de solubilidade de dois líquidos parcialmente miscíveis entre si com um terceiro completamente miscível nos outros dois
SEMANA 11 11ª aula (2h/a)	3. Termoquímica – Estudo Dirigido 7 3.1 Lei de Hess
SEMANA 12 13ª aula (2h/a)	4 Equilíbrio químico – Estudo Dirigido 8 4.1 Deslocamento de equilíbrio no sistema cromato – dicromato de potássio
SEMANA 13 14ª aula (2h/a)	Incompatibilidade de reagentes e Boas Práticas de Laboratório
SEMANA 14 14ª aula (2h/a)	5 Eletroquímica de equilíbrio – Estudo Dirigido 9 5.1 Célula galvânica 5.2 Determinação do potencial padrão 5.3 Influência de íons no potencial da pilha 5.4 Relação da concentração com o potencial da pilha 5.5 Célula eletrolítica e Leis de Faraday
SEMANA 15 15ª aula (2h/a)	5 Eletroquímica de equilíbrio – Estudo Dirigido 10 5.6 Eletrólise
SEMANA 16 16ª aula (2h/a)	Pesquisa de experimentos de baixo custo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
SEMANA 17 17ª aula (2h/a)	Pesquisa de experimentos de baixo custo
SEMANA 18 18ª aula (2h/a)	Teste de experimentos de baixo custo
SEMANA 19 19ª aula (2h/a)	Entrega das notas
SEMANA 20 20ª aula (2h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA
11.1) Bibliografia básica
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BUENO W. A.; DEGRÈVE L. <i>Manual de laboratório de físico-química</i>. São Paulo: McGraw-Hill, 1980. MIRANDA-PINTO, C. O. B.; SOUZA, E. <i>Manual de Trabalhos Práticos de Físico-Química</i>. Belo Horizonte: UFMG, 2006. RANGEL, R. N. <i>Práticas de Físico-Química</i>. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. <i>Físico-Química</i>. v. 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. ATKINS, P. W. <i>Físico-Química: Fundamentos</i>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. BARROW, G. M. <i>Físico-Química</i>. 6. ed. Rio de Janeiro: Reverte, 1982. CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. <i>Experimentos de química: microescala, materiais de baixo custo e do cotidiano</i>. São Paulo: Livraria da Física, 2004. MOORE, W. J. <i>Físico-Química</i>. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. PINTO, A. C.; SILVA, B. V. A. <i>Química Perto de Você: Experimentos de Química Orgânica</i>. São Paulo: EditSBQ, 2012.

Larissa Codeço Crespo
Professor
Componente Curricular **LABORATÓRIO DE ENSINO DE FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL II**

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Larissa Codeco Creso**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/10/2024 13:55:33.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 17:05:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 593322

Código de Autenticação: 707e23b500





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 48/2024 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período - Ciências e Química

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Ambiental
Abreviatura	QA
Carga horária presencial	40h/a, 2h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 4h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Monique Seufitellis Curcio
Matrícula Siape	2938403

2) EMENTA
Introdução à Química Ambiental. Química da atmosfera e seus principais problemas ambientais. Fontes renováveis e não renováveis de energia. Principais poluentes ambientais. Poluição e purificação da água. Resíduos sólidos, solos e sedimentos. Noções sobre Educação Ambiental. Noções sobre legislação ambiental.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Aperfeiçoar o trânsito entre conceitos fundamentais de diversas áreas do conhecimento. - Conhecer os principais problemas ambientais do planeta Terra na atualidade. - Diferenciar fontes de energia renováveis das não renováveis. - Conhecer os efeitos tóxicos e os impactos ambientais ocasionados pelos principais poluentes ambientais. - Analisar algumas leis ambientais vigentes no Brasil. - Desenvolver uma visão crítica da relação entre globalização/capitalismo e impactos ambientais. - Analisar como os conceitos de Química Ambiental vem sendo apresentados nos livros do Ensino Fundamental e Médio. - Construir conhecimentos, atitudes e valores sociais relacionados ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Definições para Química Ambiental 2 Química atmosférica e seus principais problemas ambientais 2.1 Conceitos básicos 2.1.1 Regiões da atmosfera e suas principais características 2.1.2 Unidades de concentração para gases ambientais 2.1.3 Unidades de concentração para poluentes atmosféricos 2.2 A química da estratosfera: a camada de ozônio 2.2.1 Importância e função da camada de ozônio 2.2.2 A química da camada de ozônio 2.2.3 Compostos químicos que causam a destruição do ozônio 2.2.4 Buraco e depleção da camada de ozônio 2.2.5 Substitutos dos CFCs 2.2.6 Acordos internacionais para diminuição das substâncias depletivas de ozônio 2.3 A química da troposfera 2.3.1 Smog fotoquímico 2.3.2 Chuva ácida 2.3.3 Inversão térmica 2.3.4 Efeito estufa e aquecimento global 2.3.4.1 Temperatura média na superfície da terra ao longo dos anos 2.3.4.2 Fundamentos e importância do efeito estufa natural

6) CONTEÚDO

2.3.4.3 Principais gases indutores do efeito estufa — concentração dos mesmos ao longo dos anos

2.3.4.4 Intensificação do efeito estufa e suas principais consequências

3 Fontes renováveis e não renováveis de energia

3.1 Definição

3.2 Principais matrizes energéticas utilizadas no Brasil e no mundo: Dados estatísticos.

3.3 Combustíveis fósseis: definição, tipos, consumo ao longo dos anos e emissão de poluentes

3.4 Energia nuclear: fundamentos, vantagens e desvantagens do seu uso

3.5 Energia hidrelétrica, eólica e solar: fundamentos, vantagens e desvantagens do seu uso

3.6 Combustíveis alternativos – etanol e biodiesel: processos de produção, vantagens e desvantagens do seu uso

4 Principais poluentes ambientais

4.1 Pesticidas, Dioxinas, Furanos, PCBs, HPAs e hormônios

4.1.1 Características estruturais

4.1.2 Principais ações tóxicas

4.1.3 Considerações sobre bioacumulação e biomagnificação

4.1.4 Impactos ambientais

4.1.5 Estrógenos ambientais: definição, efeito e exemplos

4.2 Fertilizantes

4.2.1 Principais substâncias utilizadas

4.2.2 Contaminação de águas naturais e o processo de eutrofização

4.3 Principais metais tóxicos (arsênio, cádmio, chumbo, cromo e mercúrio)

4.3.1 Especiação

4.3.2 Fontes

4.3.3 Toxicidade

4.3.4 Bioacumulação e biomagnificação

5 Purificação das águas poluídas

5.1 Purificação de águas potáveis

5.1.1 Etapas de purificação

5.2 Purificação de águas residuais e esgoto

5.2.1 DBO e DQO.

5.2.2 Processos convencionais de tratamento (biológicos, físicos e químicos)

5.2.3 Processos oxidativos avançados (POAs): fundamentos e algumas aplicações

5.3 Apresentação e discussão do CONAMA 357 e da Portaria 2914 do Ministério da Saúde

6 Resíduos sólidos

6.1 Principais formas de eliminação dos resíduos

6.2 Reciclagem do lixo doméstico e comercial.

7 Solos e sedimentos

7.1 Definições.

7.2 Química básica do solo

7.3 Acidez e salinidade do solo

7.4 Principais contaminantes de solos e sedimentos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Pesquisas
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla/grupo, apresentação oral de trabalhos, desenvolvimento de sequências didáticas e videoaulas.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
		Não se aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.
Semana 2 2ª aula (2h/a)	1 Definições para Química Ambiental
Semana 3 3ª aula (2h/a)	2 Química atmosférica e seus principais problemas ambientais 2.1 Conceitos básicos 2.1.1 Regiões da atmosfera e suas principais características 2.1.2 Unidades de concentração para gases ambientais 2.1.3 Unidades de concentração para poluentes atmosféricos 2.2 A química da estratosfera: a camada de ozônio 2.2.1 Importância e função da camada de ozônio
Semana 4 4ª aula (2h/a)	Leitura e discussão de artigos
Semana 5 5ª aula (2h/a)	2.2.2 A química da camada de ozônio 2.2.3 Compostos químicos que causam a destruição do ozônio 2.2.4 Buraco e depleção da camada de ozônio 2.2.5 Substitutos dos CFCs 2.2.6 Acordos internacionais para diminuição das substâncias depletivas de ozônio
Semana 6 6ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa 1

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 7 7ª aula (2h/a)	2.3 A química da troposfera 2.3.1 Smog fotoquímico 2.3.2 Chuva ácida 2.3.3 Inversão térmica
Semana 8 8ª aula (2h/a)	2.3.4 Efeito estufa e aquecimento global 2.3.4.1 Temperatura média na superfície da terra ao longo dos anos 2.3.4.2 Fundamentos e importância do efeito estufa natural 2.3.4.3 Principais gases indutores do efeito estufa – concentração dos mesmos ao longo dos anos 2.3.4.4 Intensificação do efeito estufa e suas principais consequências
Semana 9 9ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa 2
Semana 10 10ª aula (2h/a)	3 Fontes renováveis e não renováveis de energia 3.1 Definição 3.2 Principais matrizes energéticas utilizadas no Brasil e no mundo: Dados estatísticos. 3.3 Combustíveis fósseis: definição, tipos, consumo ao longo dos anos e emissão de poluentes
Semana 11 11ª aula (2h/a)	3 Fontes renováveis e não renováveis de energia 3.1 Definição 3.2 Principais matrizes energéticas utilizadas no Brasil e no mundo: Dados estatísticos. 3.3 Combustíveis fósseis: definição, tipos, consumo ao longo dos anos e emissão de poluentes
Semana 12 12ª aula (2h/a)	Leitura e discussão de artigos
Semana 13 13ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa 3
Semana 14 14ª aula (2h/a)	4 Principais poluentes ambientais 4.1 Pesticidas, Dioxinas, Furanos, PCBs, HPAs e hormônios 4.1.1 Características estruturais 4.1.2 Principais ações tóxicas 4.1.3 Considerações sobre bioacumulação e biomagnificação 4.1.4 Impactos ambientais 4.1.5 Estrógenos ambientais: definição, efeito e exemplos 4.2 Fertilizantes 4.2.1 Principais substâncias utilizadas 4.2.2 Contaminação de águas naturais e o processo de eutrofização

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 15 15ª aula (2h/a)	4.3 Principais metais tóxicos (arsênio, cádmio, chumbo, cromo e mercúrio) 4.3.1 Especificação 4.3.2 Fontes 4.3.3 Toxicidade 4.3.4 Bioacumulação e biomagnificação
Semana 16 16ª aula (2h/a)	Atividade Avaliativa 4
Semana 17 17ª aula (2h/a)	5 Purificação das águas poluídas 5.1 Purificação de águas potáveis 5.1.1 Etapas de purificação 5.2 Purificação de águas residuais e esgoto 5.2.1 DBO e DQO. 5.2.2 Processos convencionais de tratamento (biológicos, físicos e químicos) 5.2.3 Processos oxidativos avançados (POAs): fundamentos e algumas aplicações 5.3 Apresentação e discussão do CONAMA 357 e da Portaria 2914 do Ministério da Saúde
Semana 18 18ª aula (2h/a)	6 Resíduos sólidos 6.1 Principais formas de eliminação dos resíduos 6.2 Reciclagem do lixo doméstico e comercial. 7 Solos e sedimentos 7.1 Definições. 7.2 Química básica do solo 7.3 Acidez e salinidade do solo 7.4 Principais contaminantes de solos e sedimentos
Semana 19 19ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa 5
Semana 20 20ª aula (2h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA
11.1) Bibliografia básica
BAIRD, C.; CANN, M. <i>Química Ambiental</i>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. <i>Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental</i>. <i>Diário Oficial da União</i>, Brasília, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70. CARDOSO, A. A.; ROCHA, J. C.; ROSA, A. H. <i>Introdução à Química Ambiental</i>. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. MANAHAN, S. E. <i>Química Ambiental</i>. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
11.2) Bibliografia complementar
ATKINS, P., JONES, L., <i>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</i>. Porto Alegre: Bookman, 2012. BRAGA, B.; HESPAHOL, I.; CONEJO, J. G. L. <i>Introdução à Engenharia Ambiental</i>. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. STIGLIANI, W. M.; SPIRO, T. G. <i>Química Ambiental</i>. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Monique Seufitellis Curcio
 Professor
 Componente Curricular Química Ambiental

Franz Viana Borges (2168802)
 Coordenador
 Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Monique Seufitellis Curcio**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 04/11/2024 17:10:11.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 17:11:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 594353
 Código de Autenticação: 2f92f080c4



Documento Digitalizado Público

Planos de ensino 8º período

Assunto: Planos de ensino 8º período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original
Responsável pelo documento: Franz Viana Borges (2168802) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 09/12/2024 17:25:38.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 883890
Código de Autenticação: 2a6f3935b0





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 173/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso II
Abreviatura	TCC II
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária a distância	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professora	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrículas Siape	1032692
2) EMENTA	
Apresentação dos resultados parciais da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Iniciar a elaboração do Trabalho de Conclusão de curso mediante a orientação do professor habilitado para tal atividade. • Apresentar, em forma de Seminário, os resultados parciais da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não há	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica	
() Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
Resumo: não se aplica	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Justificativa: não se aplica	
Objetivos: não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica	
6) CONTEÚDO	
O conteúdo será aquele pertinente ao tema objeto da pesquisa do TCC.	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
- Aulas expositivas dialogadas - Será considerado aprovado o aluno que: obtiver nota maior ou igual a 6,0 = $A1+A2/2$ - AVALIAÇÃO 1 (A1) - nota atribuída pela banca de defesa ao projeto de TCC - AVALIAÇÃO 2 (A2) - nota atribuída pela apresentação do seminário com os resultados parciais da pesquisa E comparecer a 75% das reuniões de orientação, comprovadas mediante RELATÓRIO DE FREQUÊNCIA (Art.19 §5º da resolução 42/2020)	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Os recursos materiais são multimídia para apresentação e discussão dos TCC. Será utilizada a plataforma Google Sala de Aula com conteúdo de apoio, para entrega de documentação e acompanhamento das pesquisas.	
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	
Não há	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª semana (2h/a) 22/11/2024	Apresentação da disciplina
2ª semana (2h/a) 29/11/2024	29 Semana Saber Fazer Saber
3ª semana (2h/a) 06/12/2024	Defesa de projeto: procedimentos e normas
4ª semana (2h/a) 31/01/2025	Preparação e defesa de projeto
5ª semana (2h/a) 01/02/2025	Sábado letivo: preparação para defesa de projeto
6ª semana (2h/a) 07/02/2025	Preparação e defesa de projeto
7ª semana (2h/a) 14/02/2025	Preparação e defesa de projeto

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
8ª semana (2h/a) 21/02/2025	Discussão de métodos e técnicas de pesquisa: análise dos projetos que precisam ser submetidos ao CEP
9ª semana (2h/a) 28/02/2025	Simulação de submissão de projetos ao CEP
10ª semana (2h/a) 14/03/2025	Desenvolvimento das pesquisas
11ª semana (2h/a) 21/03/2025	Desenvolvimento das pesquisas
12ª semana (2h/a) 28/03/2025	Desenvolvimento das pesquisas
13ª semana (2h/a) 04/04/2025	Desenvolvimento das pesquisas
14ª semana (2h/a) 11/04/2025	Desenvolvimento das pesquisas
15ª semana (2h/a) 12/04/2025	Sábado letivo: Preparação dos seminários sobre o desenvolvimento das pesquisas
16ª semana (2h/a) 25/04/2025	Apresentação de seminários sobre o desenvolvimento das pesquisas
17ª semana (2h/a) 02/05/2025	Apresentação de seminários sobre o desenvolvimento das pesquisas
18ª semana (2h/a) 09/05/2025	Entrega dos relatórios de frequência
19ª semana (2h/a) 16/05/2025	Avaliação 3 (A3)
20ª semana (2h/a) 23/05/2025	Vistas de notas
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003. FREITAS, Maria Ester de. Viva a tese!: um guia de sobrevivência. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2001. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo, Cortez, 2007.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, ABNT, 2002. _____. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das sessões de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012. _____. NBR 6027: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012. _____. NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003. _____. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2002. _____. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2011. _____. NBR 15287: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2011. RODRIGUES, Léa Carvalho. Rituais na universidade: uma etnografia na UNICAMP. Campinas, SP, Área de Publicações CMU/UNICAMP, 1997.

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Tatiana Almeida Machado Garrétt
Professora
Componente TCC II

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tatiana Almeida Machado Garrett, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/11/2024 23:49:57.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 16:24:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599948
Código de Autenticação: 3b684f6536





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 212/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

7º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Fundamentos de Bioquímica
Abreviatura	BIOQUIM
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Desiely Silva Gusmão Taouil
Matrícula Siape	1330510

2) EMENTA

Introdução ao estudo das biomoléculas. Biomoléculas e suas propriedades no ambiente aquoso. Organização do sistema biológico e Termodinâmica. Tamponamento em sistemas biológicos e manutenção funcional. Propriedades da água, ligações e interações químicas. Caracterização das biomoléculas através dos seus grupos funcionais. Proteínas e aminoácidos. Enzimas e determinação energética das transformações no sistema biológico. Carboidratos e Glicoconjugados. Lipídios. Vitaminas. Glicólise. Ciclo do ácido cítrico. Oxidação dos ácidos graxos. Oxidação de aminoácidos. Fosforilação oxidativa. Fotossíntese.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Refletir acerca da origem comum dos componentes com os quais formas formados. Mostrar a evolução como força seletiva de biomoléculas pela sua adequação em executar funções bioquímicas ou celulares específicas. Ressaltar as similaridades dos mecanismos fundamentais com as quais todas as células trabalham. Conduzir os alunos à compreensão da Bioquímica através da apresentação aos métodos experimentais utilizados. Providenciar uma compreensão equilibrada do contexto físico, químico e biológico no qual cada biomolécula, reação ou via metabólica opera. Enfatizar os temas relacionados à evolução, à termodinâmica, à regulação e à relação entre estrutura e função. Estimular os alunos a se interessarem pelas aplicações e implicações da pesquisa bioquímica através da apresentação da relevância da bioquímica na medicina, biotecnologia e outros aspectos da vida diária. Explicar a vida em termos químicos. Discutir como milhares de biomoléculas diferentes, formadas com elementos simples, interagem entre si, para conferir aos organismos vivos as notáveis propriedades que lhes são características. Apresentar o metabolismo celular, considerando o papel de cada reação e de cada via metabólica. Avaliar sobre o que cada transformação química representa para o organismo. Mostrar como cada via se conjuga a outras vias que operam simultaneamente na mesma célula para gerar a energia e os componentes necessários para sua manutenção e crescimento. Informar como os mecanismos regulatórios, nos diferentes níveis, cooperam para o equilíbrio metabólico e para as entradas e saídas de energia com vistas à obtenção do estado estacionário dinâmico da vida.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

☐ Projetos como parte do currículo

☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

☐ Programas como parte do currículo

☐ Eventos como parte do currículo

☐ Eventos como parte do currículo

☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

Conteúdo 1: Introdução ao estudo das biomoléculas. Biomoléculas e suas propriedades no ambiente aquoso. Organização do sistema biológico e Termodinâmica.

Conteúdo 2: Propriedades da água, ligações e interações químicas. Caracterização das biomoléculas através dos seus grupos funcionais.

Conteúdo 3: Proteínas e aminoácidos. Principais técnicas de purificação e análise de proteínas.

Conteúdo 4: Enzimas e determinação energética das transformações no sistema biológico.

Conteúdo 5: Carboidratos e Glicoconjugados.

Conteúdo 6: Lipídios. Vitaminas.

Conteúdo 7: Glicólise e Gliconeogênese

Conteúdo 8: Ciclo do ácido cítrico.

Conteúdo 9: Oxidação dos ácidos graxos.

Conteúdo 10: Oxidação de aminoácidos.

Conteúdo 11: Fosforilação oxidativa.

Conteúdo 12: Fotossíntese.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas.
- Estudos dirigidos.
- Provas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.

Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

A plataforma Google Classroom será utilizada para inserção de materiais para leitura e estudos dirigidos. As aulas serão apresentadas utilizando projeção por Datashow ou televisor. Quadro e caneta serão utilizados para esquematização de detalhes ou complementação de algum conteúdo. Artigos e livros disponíveis na biblioteca darão o suporte teórico às aulas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa

Data Prevista

Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª Semana (18/11 – 22/11) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 1.
2ª Semana (25/11 – 29/11) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 1.
3ª Semana (02/12 – 06/12) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 2.
4ª Semana (09/12 – 10/12) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 3.
5ª Semana (27/12 – 31/12) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 4.
6ª Semana (03/02 – 07/02) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 5.
7ª Semana (10/02 – 14/02) – 3 h/a Sábado letivo (15/02) – 1 h/a	Aula - Conteúdo 5.
8ª Semana (17/02 – 21/02) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 6.
9ª Semana (24/02 – 28/02) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 7.
10ª Semana (10/03 – 14/03) – 3 h/a Sábado letivo (15/03) – 2 h/a	Estudo dirigido. Aplicação de P1.
11ª Semana (17/03 – 21/03) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 7.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

12ª Semana (24/03 – 28/03) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 8.
13ª Semana (31/03 – 04/04) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 9.
14ª Semana (07/04 – 11/04) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 10.
15ª Semana (14/04 – 17/04) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 11.
16ª Semana (21/04 – 25/04) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 11.
17ª Semana (28/04 – 02/05) – 3 h/a	Aula – Conteúdo 12.
18ª Semana (05/05 – 09/05) – 3 h/a	Aula – Conteúdo 12.
19ª Semana (12/05 – 16/05) – 3 h/a	Estudo Dirigido. Aplicação de P2.
20ª Semana (19/05 – 23/05) – 3 h/a	Aplicação de P3.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan. 7 ed. 2014.

FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

NELSON, D.L.; COX, M..M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed. 7 ed. 2018.

RODWELL, V.W.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; KENNELLY, P.J.; WEIL, P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. 30 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016

VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

ALMEIDA, L.C. Introdução à Química Orgânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2010.

BARACAT-PEREIRA, M.C. Bioquímica de Proteínas: Fundamentos Estruturais e Funcionais. Viçosa: Editora UFV, 2014.

GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 1. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 2. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SHRIVER, D.F. Química Inorgânica. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

Desiely Silva Gusmão Taouil

Professor

Componente Curricular Fundamentos de Bioquímica

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 01:22:31.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:15:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603380

Código de Autenticação: 46680fc520





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 198/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

7º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Genética Básica
Abreviatura	GB
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professora	Geísa Fonseca de Gonçalves
Matrícula Siape	1426545

2) EMENTA
Histórico e principais tópicos da Genética Básica: Genética Mendeliana (leis da hereditariedade); estrutura dos cromossomos; determinação do sexo e heranças relacionadas ao sexo; mapeamento cromossômico; genética quantitativa; recombinação e mutações cromossômicas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Conhecer a natureza e a transmissão da herança biológica a partir do entendimento das bases genéticas da hereditariedade.
- Entender as bases das novas tecnologias e descobertas da Genética nas três últimas décadas do século XX e início do século XXI.
- Desenvolver metodologias lúdicas para a introdução de conceitos de difícil entendimento por estudantes do Ensino Médio e Fundamental.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Revisão dos conceitos de meiose e gametogênese aplicados à genética;
2. A origem da ideia sobre hereditariedade;
3. Genes, ambiente e organismo;
4. Os experimentos de Mendel – Primeira e Segunda Lei de Mendel;
5. Padrões de herança;
6. Interação gênica;
7. Bases cromossômicas da Herança – teoria cromossômica, topografia do conjunto cromossômico, estrutura dos cromossomos;
8. Mapeamento cromossômico eucariótico básico;
9. Mutação gênica;
10. Mutação cromossômica – mudanças na estrutura dos cromossomos, mudanças no número de cromossomos.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Estudos dirigidos: resolução de questões e situações-problema e correção das questões;
- Fóruns de discussão: pesquisa e discussão de situações-problema;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Instrumentos avaliativos: produções/criações, participação em fóruns de discussão, elaboração e apresentação de projeto, trabalhos individuais e em grupo, testes e provas.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.		

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18/11 a 22/11 Sábado Letivo (Quarta-feira) 1ª Semana (4h/a)	As bases da hereditariedade. Atividade em grupo: “Linha do tempo”. Revisão de Meiose e Gametogênese. Artigo: “O ambiente em ação: modulação da expressão gênica”. Fórum de Discussão: “Lamarck estava certo?”
25/11 a 30/11 2ª Semana (4h/a)	1ª Lei de Mendel. Heredogramas. Probabilidade. Estudo Dirigido 1.
02/12 a 06/12 3ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 1. Roda de conversa: “Aspectos genéticos da homossexualidade”. Atividade individual: “Heredogramas”.
09/12 a 10/12 4ª Semana (2h/a)	Variação alélica. Penetrância e Expressividade.
27/01 a 01/02 5ª Semana (4h/a)	Variação alélica. Herança dos grupos sanguíneos.
03/02 a 07/02 6ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 2.
10/02 a 15/02 7ª Semana (4h/a)	Teste (11/02). Determinação do Sexo.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17/02 a 21/02 8ª Semana (4h/a)	Sexo e Herança. Estudo Dirigido 3.
24/02 a 28/02 9ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 3. Fórum de discussão: “O cromossomo Y vai desaparecer?” P1 (26/02).
10/03 a 15/03 Sábado Letivo (Terça-feira) 10ª Semana (6h/a)	2ª Lei de Mendel. Estudo Dirigido 4.
17/03 a 22/03 Sábado Letivo (Quarta-feira) 11ª Semana (6h/a)	Interação Gênica.
24/03 a 28/03 12ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 5. Lição: “A cor dos olhos humanos”. Lição: “O falso O”.
31/03 a 05/04 13ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 5. Teste (02/04).
07/04 a 12/04 14ª Semana (4h/a)	Roda de conversa: “A genética das raças e Ensino antirracista na Educação Básica”. Ligação Gênica.
14/04 a 17/04 15ª Semana (4h/a)	Ligação Gênica. Estudo Dirigido 6.
24/04 a 26/04 Sábado Letivo (Quarta-feira) 16ª Semana (2h/a)	Estudo Dirigido 6.
28/04 a 30/04 17ª Semana (4h/a)	Alterações gênicas. Alterações cromossômicas.
05/05 a 10/05 18ª Semana (4h/a)	Apresentação de trabalhos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12/05 a 17/05 19ª Semana (4h/a)	P2 (13/05).
19/05 a 23/05 20ª Semana (4h/a)	Recuperação da Aprendizagem. P3 (21/05).

11) BIBLIOGRAFIA	
Bibliografia básica	Bibliografia complementar
<i>BURNS, G. W. & BOTTINO, P. J. Genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.</i> <i>GARDNER, E. J. & SNUSTAD, D. P. Genética. 7. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1986.</i> <i>GRIFFITHS, Anthony J. F. et al. Introdução à Genética. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.</i>	<i>ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</i> <i>FRASER, F.C.; NORA, J.J. Genética Humana. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.</i> <i>GUERRA, M. Introdução à Citogenética Geral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.</i> <i>LIMA, C. P. Genética Humana. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1996.</i> <i>MOTTA, P. A. Genética Humana. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</i>

Geisa Fonseca de Gonçalves Professora Componente Curricular Genética Básica	Franz Viana Borges Coordenador Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- Geisa Fonseca de Gonçalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 27/11/2024 10:44:46.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/11/2024 15:09:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 602054
Código de Autenticação: e630a5e85e





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro

RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 166/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

7º Período - Biologia

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Histologia
Abreviatura	Hist.
Carga horária presencial	80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Franz Viana Borges
Matrícula Siape	2168802
2) EMENTA	
Estudo das células e do material extracelular que constituem os tecidos do corpo. Métodos mais comumente usados no estudo da Histologia. Generalidades sobre o citoplasma e sobre o núcleo. Constituições, funções, especializações, classificações dos tipos dos Tecidos Epitelial, Conjuntivo, Nervoso e Muscular.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Promover um aprendizado que permita ao aluno o desenvolvimento de habilidades de observação que facilite uma interpretação mais ampla do verdadeiro significado dos tecidos como estrutura de interação entre os órgãos, aparelhos e sistemas que particularmente são formados por um conjunto de células semelhantes que interagem como unidade morfofuncional dos seres vivos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Não se aplica. () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo		
Resumo: Não se aplica.		
Justificativa: Não se aplica.		
Objetivos: Não se aplica.		
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica.		
6) CONTEÚDO		
1 A histologia e seus métodos de estudo 2 O citoplasma: membranas celulares; ribossomos; retículo endoplasmático; aparelho de Golgi; lisossomos; peroxissomos; citoesqueleto; depósitos citoplasmáticos; citosol 3 O núcleo celular: envoltório nuclear; cromatina; nucléolos; nucleoplasma; divisão celular; apoptose. 4 Tecido epitelial: glicocálix; lâmina basal; junções celulares; tipos de epitélios; epitélio glandular; tipos de glândulas; células epiteliais especializadas 5 Tecido conjuntivo: fibras colágenas reticulares e elásticas; células do tecido conjuntivo; tecido conjuntivo frouxo, denso, elástico e mucoso 6 Tecido Adiposo: unilocular e multilocular 7 Tecido cartilaginoso: cartilagem hialina, elástica e fibrosa; pericôndrio 8 Tecido ósseo: composição, revestimento, tipos de tecido ósseo, classificação intramembranosa e endocondral; crescimento dos ossos; reparação de fraturas 9 Tecido nervoso: neurônios; impulsos nervosos e sinapses; ação de drogas psicotrópicas no sistema nervoso; células da Glia; fibras nervosas; nervos; degeneração e regeneração; gânglios nervosos; substâncias branca e cinzenta; meninges; barreira hematoencefálica. 10 Tecido muscular: tipos de músculos; miofibrilas; contração; unidade motora; músculo cardíaco; músculo liso; regeneração muscular 11 Temas desenvolvidos em seminários 11.1 Sistema Circulatório, células do sangue e hemocitopoese 11.2 Aparelho respiratório 11.3 Aparelho urinário 11.4 Aparelho reprodutor masculino e feminino		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, aulas práticas, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados plataforma <i>Moodle</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos, laboratório com microscópios e lâminas histológicas. A disciplina terá aulas com práticas que acontecerão no laboratório de biologia, sala 220/bloco A.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Laboratório de Biologia - Sala 220A	Semana 4	Microscópio ótico e lâminas histológicas
Laboratório de Biologia - Sala 220A	Semana 8	Microscópio ótico e lâminas histológicas
Laboratório de Biologia - Sala 220A	Semana 12	Microscópio ótico e lâminas histológicas
Laboratório de Biologia - Sala 220A	Semana 14	Microscópio ótico e lâminas histológicas
Laboratório de Biologia - Sala 220A	Semana 16	Microscópio ótico e lâminas histológicas
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 (4h/a)	Apresentação da disciplina. Introdução a histologia e suas técnicas de estudo (teórica).	
Semana 2 (4h/a)	O citoplasma: membranas celulares; ribossomos; retículo endoplasmático; aparelho de Golgi; lisossomos; peroxissomos; citoesqueleto; depósitos citoplasmáticos; citosol. O núcleo celular: envoltório nuclear; cromatina; nucléolos; nucleoplasma; divisão celular; apoptose.	
Semana 3 (4h/a)	Tecido epitelial: epitélio de revestimento e glandular	
Semana 4 (4h/a)	ED tecido epitelial e aula prática de tecido epitelial	
Semana 5 (4h/a)	Tecido conjuntivo propriamente dito	
Semana 6 (4h/a)	Tecido Adiposo	
Semana 7 (4h/a)	Tecido Cartilaginoso	
Semana 8 (4h/a)	ED Tecido conjuntivo PD, adiposo e cartilaginoso	
Semana 9 (4h/a)	Aula prática Tecido conjuntivo PD, adiposo e cartilaginoso	
Semana 10 (4h/a)	P1 teórica e P1 prática	
Semana 11 (4h/a)	Vista de P1 e Tecido ósseo	
Semana 12 (4h/a)	ED e prática tecido ósseo	
Semana 13 (4h/a)	Tecido muscular	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 14 (4h/a)	ED e prática tecido muscular
Semana 15 (4h/a)	Tecido nervoso
Semana 16 (4h/a)	ED e prática tecido nervoso
Semana 17 (4h/a)	Seminários
Semana 18 (4h/a)	Seminários
Semana 19 (4h/a)	P2 teórica e P2 Prática
Semana 20 (4h/a)	P3 e entrega das notas

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
DI FIORE, M.S.H. Atlas de Histologia. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. GLERAN, A. Manual de Histologia: Texto e Atlas para os Estudantes da Área da Saúde. São Paulo: Atheneu, 2003. JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. Histologia Básica. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.	GITIRANA, L.B. Histologia: Conceitos Básicos dos Tecidos. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2007. JUNQUEIRA, L.C. Biologia Estrutural dos Tecidos – Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. KUHNEL, W. Histologia – Textos e Atlas. 12. ed. Porto Alegre: Atrmed, 2010. ROSS, M.H.; WOJCIECH, P. Histologia – Texto e Atlas. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. YOUNG, B. & HEATH, J.W. Histologia Funcional - Texto e Atlas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

Franz Viana Borges (2168802)
Professor
Componente Curricular Histologia

Marlucia Cereja Alencar
Diretora das Licenciaturas
Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências Naturais

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 17/11/2024 19:39:48.
- **Marlucia Cereja de Alencar**, DIRETOR(A) - CD0004 - DIRESLCC, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS, em 19/11/2024 20:12:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598920

Código de Autenticação: 2ae173e928





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 148/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º SEMESTRE/ 7º Período

ANO 2024 (2024.2)

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Imunologia
Abreviatura	-
Carga horária presencial	80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	78h/a, 97,5%
Carga horária de atividades práticas	2h/a, 2,5%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Natália Deus de Oliveira Crespo
Matrícula Siape	1912595
2) EMENTA	
Sistema Imune e sua organização morfofuncional. Células (ontogernia e filio genia), órgãos e componentes teciduais. Estrutura e função de antígeno e anticorpo, dos mecanismos imunes inatos e adaptativos (celular e humoral) e das respostas imunes primárias e secundárias. Introdução ao processamento e apresentação de antígenos. Sistema complemento. Hipersensibilidades e auto-imunidades. Imunoprofilaxia e imunoterapia. Aplicações práticas da imunologia no diagnóstico, na prevenção e na terapia contra doenças.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Compreender a importância do sistema imune, caracterizando as propriedades gerais e componentes das respostas imunes inatas e adquiridas. Integrar os processos imunológicos enfatizando o reconhecimento, processamento e apresentação dos diferentes antígenos, além de aplicá-los ao cotidiano associado as diferentes estratégias para o ensino e aprendizagem desta ciência. 1.2. Específicos: - Relacionar eventos celulares, bioquímicos, genéticos e fisiológicos aos imunológicos. - Entender a importância da imunização e suas aplicações para a saúde, além de verificar a importância dos métodos imunológicos e suas aplicações. - Estudar e analisar a interação entre os componentes e mecanismos da resposta imune inata e adquirida, desde o reconhecimento do antígeno, passando pela fase efetora até a homeostase. - Entender as etapas fundamentais da maturação linfocitária e os mecanismos envolvidos na ativação de células B e T. - Observar a geração da diversidade dos receptores de antígenos como fator importante para a proteção do organismo contra diferentes antígenos. - Entender a estrutura dos anticorpos e relacionar a sua função efetora numa resposta imune. - Compreender os mecanismos de ativação e efetores do sistema complemento. - Compreender os processos imunológicos envolvidos na rejeição de transplantes, em doenças auto-imune, na imunidade contra tumores e na imunodeficiência adquirida.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica. () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	
Resumo: não se aplica	
Justificativa: não se aplica	
Objetivos: não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO		
1. Bases históricas da imunologia 2. Moléculas do Sistema Imune 3. Propriedades gerais da resposta imune 4. Componentes do Sistema Imune – Órgãos, tecidos e células 5. Mecanismos Efetores das Respostas Imunes - Fases da resposta imune 6. Anticorpos – Estrutura, função e classes 7. Eventos de maturação dos linfócitos – Regulação 8. Complexo de Histocompatibilidade principal (MHC) 9. Sistema Complemento 10. Regulação e Problemas envolvendo o Sistema Imune		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Questionários de aprofundamento no AVA do Moodle. - Aula prática experimental, onde será desenvolvida a atividade em grupo incentivando a construção de ideias, tendo o professor como mediador. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, relatórios e estudos dirigidos/questionários relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados materiais de suporte impressos e presentes no AVA do Moodle, materiais/reagentes e equipamentos do laboratório de biologia para a atividade experimental prevista.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de biologia - bloco A (220)	Semana 9	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 (4h/a)	1. Apresentação da disciplina 1.1. Bases históricas da imunologia	
Semana 2 (4h/a)	2. Moléculas do Sistema Imune	
Semana 3 (4h/a)	3. Propriedades gerais da resposta imune	
Semana 4 (4h/a)	4. Componentes do Sistema Imune – Órgãos, tecidos e células	
Semana 5 (4h/a)	5. Fases da resposta imune	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Semana 6 (4h/a)	6. Anticorpos – Estrutura, função e classes Isotipos dos anticorpos
Semana 7 (4h/a)	7. Anticorpos – Estrutura, função e classes (continuação) 8. Princípios e Interpretação de testes imunológicos
Semana 8 (4h/a)	8. Princípios e Interpretação de testes imunológicos (continuação)

Semana 9 (4h/a)	9. Aula prática - <u>AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ANTÍGENO-ANTICORPO PELA TIPAGEM SANGUÍNEA</u>

Semana 10 (4h/a)	10. Avaliação P1 11. Eventos de maturação dos linfócitos – Regulação
Semana 11 (4h/a)	11. Eventos de maturação dos linfócitos – Regulação
Semana 12 (4h/a)	12. Complexo de Histocompatibilidade Principal (MHC)
Semana 13 (4h/a)	13. Complexo de Histocompatibilidade Principal (MHC)

Semana 14 (4h/a)	14. Sistema Complemento

Semana 15 (4h/a)	15. Sistema Complemento

Semana 16 (4h/a)	16. Sistema Complemento

Semana 17 (4h/a)	17. Seminários

Semana 18 (4h/a)	Avaliação P2

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Avaliação P3		
Semana 19 (4h/a)	Entrega resultados	
Semana 20 (4h/a)	Carga horária Sábados letivos - Entrega de notas/Encerramento semestre letivo	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar	
ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H.; PILLAI, Shiv; Imunologia celular e molecular. 7 ed. Rio de Janeiro: Saunders-Elsevier, 2012. MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M.; Imunobiologia de Janeway. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. ROITT, Ivan M.; DELVES, Peter J.; MARTIN, Seamus J.; BURTON, Dennis R. Fundamentos de Imunologia. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.	ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M. ROBERTS, K.; WATSON, J.D. Biologia Molecular da Célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. FORTE, Wilma C. N. Imunologia: do Básico ao Aplicado. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. JANEWAY, C. TRAVERS, P.; WALPORT, M.; CAPRA, J. Imunobiologia: O Sistema Imune na Saúde e na Doença. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002 OSBORNE, Barbara A.; GOLDSBY, Richard A.; KINDT, Thomas J. Imunologia de Kuby. Porto Alegre: Artmed, 2008. SCHAECHTER,M.; ENGLEBERG, C.N.; EISENSTEIN, B.I.; MEDOFF, G. Microbiologia: Mecanismos das Doenças Infecciosas. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.	

Natalia Deus de Oliveira Crespo
Professor
Componente Curricular Imunologia

Franz Viana Borges
Coordenador

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Natalia Deus de Oliveira Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/11/2024 17:44:46.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 18:54:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596943
Código de Autenticação: 009151bf17





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 220/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

1.º Semestre / 7º Período

Ano 2024/2	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Biologia II
Abreviatura	AA II
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 66,6%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Matrícula SIAPE	1736840
2) EMENTA	
Abordagens metodológicas e estratégias ativas para aulas de Ciências/Biologia: problematização no ensino de Ciências, Estudo de Caso, Arco de Magueres, Ensino Híbrido, Sala de Aula Invertida, Três Momentos Pedagógicos, Oficina Temática, entre outros. A experimentação no ensino de Biologia; discussão e interpretação de resultados obtidos; criação de uma situação de investigação; propostas de atividades experimentais vinculadas ou não a um laboratório de Biologia. Conhecimento científico x Conhecimento cotidiano, argumentação e debate. Tecnologias educacionais (Mídias educacionais). A informática e sua relação com a educação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Apresentar e debater propostas de abordagens metodológicas específicas para o ensino de Ciências/Biologia, que visam à produção de aulas menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável; • Incentivar os alunos a produzirem sequências didáticas para aulas de Biologia a nível médio utilizando as abordagens metodológicas apresentadas; • Incentivar os alunos a conhecerem e produzirem trabalhos científicos baseados na pesquisa na área de ensino de Ciências/Biologia; • Promover questionamentos acerca da viabilidade das sequências didáticas nosso contexto educacional. • Produzir, aplicar e avaliar sequências didáticas para aulas de Ciências/Biologia.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

não se aplica

Justificativa:

não se aplica

Objetivos:

não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Sequências didáticas no ensino de ciências: o que tem sido apresentado nas publicações científicas da área;
2. Aulas de Ciências/ Biologia menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável: estratégias e o que tem sido feito nesse sentido;
3. Metodologias ativas para o ensino de Ciências/Biologia;
4. Experimentação e Jogos didáticos no Ensino de Biologia;
5. Tecnologias educacionais (Mídias e aplicativos). A informática e sua relação com a educação;
6. Divulgação científica.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada; - Estudo dirigido; - Atividades em grupo ou individuais; - Pesquisas; - Avaliação formativa. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos. - Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelhos de TV, artigos, apostilas, livros de referências.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª semana 1.ª aula (3h/a)	Aula inicial – Ambientação na sala de aula - Dinâmica	
2ª semana 2.ª aula (3h/a)	Pesquisa: Ambientes de Aprendizagem	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
3ª semana 3.ª aula (3h/a)	Semana das Licenciaturas
4ª semana 4.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1, 2
5ª semana 5.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1, 2
6ª semana 6.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2
7ª semana sábado 7.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2
8ª semana 8.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3
9ª semana 9.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3
10ª semana 10.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3, 4
11ª semana 11.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3,4
12ª semana 12.ª aula (3h/a)	Atividades propostas – Ensino híbrido e suas implicações no processo de ensinar
13ª semana 13.ª aula (3h/a)	Debate sobre as atividades
14ª semana 14.ª aula (3h/a)	Debate sobre as atividades

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

15ª semana	
15.ª aula (3h/a)	Pesquisa sobre Interdisciplinaridade, Multidisciplinaridade e Transdisciplinaridade
16ª semana	
16.ª aula (3h/a)	Debate sobre as atividades
17ª semana	
17.ª aula (3h/a)	Debate sobre as atividades
18ª semana	
18.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3,4
19ª semana	
19.ª aula (3h/a)	P2
20ª semana	
20.ª aula (3h/a)	Semana de avaliação (P3)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografía básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA	
BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.	CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede . São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.
BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.	DELORS, J. et al. Educação : um tesouro a descobrir. Tradução José Carlos Eufrazio. 5.ed. São Paulo: Cortez. Brasília: MEC: UNESCO, 2001.
BELLONI, M. L. O que é mídia-educação . Campinas, SP: Autores associados, 2001.	FERRÉS, J. Televisão e Educação . Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1996.
DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria.	GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I.A.J; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. Ciência & Educação , 7, 2, 125-153.
Ensino de Ciências : Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2007.	HENGEMÜHLE, Adelar. Gestão de ensino e práticas pedagógicas . 6. ed., Petrópolis: Vozes, 2010.
GIL-PÉREZ, D; CARVALHO, A. M. P. Formação de Professores de Ciências :	MORAES, R. Construtivismo e ensino de ciências : reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.
tendências e inovações. 3. ed., São Paulo Cortez, 1998.	SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. Investigações em Ensino de Ciências , v. 13, n. 3, 2008, p. 333-352.-162, 2002.
POZO, J. I.; CRESPO, M. A. A aprendizagem e o ensino de ciências : do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.	

Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco
Professor
Ambientes de Aprendizagem de Biologia II

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 13:34:41.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:24:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603641
Código de Autenticação: 4176d3e1df





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 192/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletromagnetismo II
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915
2) EMENTA	
Densidade de corrente elétrica. Campo magnético gerado por ímãs e fios de corrente. Indução eletromagnética. Circuitos elétricos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Contextualizar historicamente o estudo do eletromagnetismo. - Aprofundar os conceitos do eletromagnetismo utilizando o formalismo de cálculo vetorial. - Compreender o eletromagnetismo fazendo a conexão entre a teoria e a prática.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Resumo:		
não se aplica		
Justificativa:		
não se aplica		
Objetivos:		
não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa:		
não se aplica		
6) CONTEÚDO		
Conteúdo 1 – Magnetostática: Intensidade e densidade de corrente. Equação da continuidade para a corrente elétrica. Força magnética e campo magnético. Lei de Gauss para o campo magnético. Força magnética sobre um fio de corrente. Torque da força magnética sobre uma espira de corrente. Momento magnético de uma bobina de corrente. Conteúdo 2 – Magnetostática: Leis de Ampère e de Biot-Savart e suas aplicações. Equações da magnetostática na forma diferencial. Conteúdo 3 – Lei da indução de Faraday: Geradores de energia elétrica. Indutância. Energia magnética. Conteúdo 4 – Corrente alternada e circuitos elétricos: Oscilações eletromagnéticas. Circuito LC. Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada. Filtros de frequência. Circuito RLC. Ressonância. Transformadores.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais sobre os tópicos bordados ao longo do semestre letivo. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojektor ou aparelho de TV		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª Semana	Revisão de cálculo vetorial.

2. ^a Semana	Conteúdo 1: Intensidade e densidade de corrente. Equação da continuidade para a corrente elétrica. Força magnética e campo magnético.
3. ^a Semana	Conteúdo 1: Lei de Gauss para o campo magnético. Força magnética sobre um fio de corrente. Torque da força magnética sobre uma espira de corrente.
4. ^a Semana	Conteúdo 1: Torque da força magnética sobre uma espira de corrente. Momento magnético de uma bobina de corrente.
5. ^a Semana	Conteúdo 2: Lei Biot-Savart e suas aplicações.
6. ^a Semana	Conteúdo 2: Leis de Ampère e de Biot-Savart e suas aplicações.
7. ^a Semana	Conteúdo 2: Lei de Ampère e suas aplicações. Exercícios.
8. ^a Semana	Conteúdo 2: Lei de Ampère e suas aplicações. Equações da magnetostática na forma diferencial.
9. ^a Semana	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday.
10. ^a Semana	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday. Continuação.
11. ^a Semana	Revisão. Data estimada para a prova P ₁ .
12. ^a Semana	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday: Geradores de energia elétrica.
13. ^a Semana	Conteúdo 3: Indutância. Energia magnética.
14. ^a Semana	Conteúdo 3: Circuitos de corrente contínua. Receptores.
15. ^a Semana	Conteúdo 4: Corrente alternada: Conceitos básicos. Reatância indutiva e capacitiva.
16. ^a Semana	Conteúdo 4: Oscilações eletromagnéticas. Circuito LC. Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada.
17. ^a Semana	Conteúdo 4: Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada.
18. ^a Semana	Conteúdo 4: Circuito RLC. Ressonância.
19. ^a Semana	Revisão. Data estimada para a prova P ₂ .
20. ^a Semana	Data estimada para a prova P ₃ . Entrega de notas.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo. v. 3. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário – Ondas e Campos. v. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo. v. 3. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.	REITZ, J. R, MILFORD, F. J, CHRISTY, R. W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1982. GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica. 3. Física para Cientistas e Engenheiros ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. v. 3. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., J. W. Princípios de Física: Eletromagnetismo. v. 3. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

José Luís Boldo (2506915)

Professor

Componente Curricular Eletromagnetismo II

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Luis Boldo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 25/11/2024 17:48:26.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:23:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601436

Código de Autenticação: 008495e27d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 12/2024 - CCTEPROCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em ciências da Natureza

2º Semestre / 7º Período

Eixo Tecnológico: Ciências Exatas

Ano 2024(2)

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Eletrônica Básica
Abreviatura	E.B.
Carga horária presencial	73h20min, 73h/a, 90%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	6h40min, 8h/a, 10%
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Gevaldo da Silva Matta
Matrícula Siape	269265

2) EMENTA

2) EMENTA

Resistores, capacitares, bobinas, diodos, fontes de alimentação e circuitos retificadores. Transistores bipolares e de efeito de campo; amplificadores; filtros ativos e passivos; Tiristores e circuitos integrados diversos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Relacionar e explicar o funcionamento dos principais componentes eletrônicos; montar circuitos eletrônicos e compreender o funcionamento dos mesmos; executar esquemas e projetar circuitos eletrônicos.

1.2. Específicos:

- Identificar as simbologias, circuitos equivalentes e estrutura interna.
- Descrever o funcionamento do circuito identificando cada componente e sua teoria.
- Identificar os componentes eletrônicos
- Interpretar diagramas esquemáticos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Reposição dos sábados letivos usando o ambiente Class Room com tarefas assíncronas.

5) CONTEÚDO

I- Resistores

- Definição, simbologia
- Tipos de resistores
- Classificação de resistores
- Resistores especiais
- Código de cores
- Prática com identificação dos componentes

II- Capacitores

- Definição, simbologia
- Tipos de capacitores
- Capacitor natural
- Código de cores
- Carga e descarga em C.C
- Prática

- Capacitância
- 5) CONTEÚDO
- Prática com identificação dos componentes utilizando Capacímetro e Ohmímetro para teste do dielétrico.
 - I- Resistores
 - III- Semicondutores
 - Definição, simbologia
 - Teoria da matéria
 - Tipos de resistores
 - Camada de valência
 - Classificação de resistores
 - Isolantes e condutores (definição quanto a sua estrutura molecular)
 - Resistores especiais
 - Introdução aos elementos semicondutores
 - Código de cores
 - IV- Dopagem
 - Prática com identificação dos componentes
 - Semicondutor tipo P
 - II- Capacitores
 - Semicondutor tipo N
 - Definição, simbologia
 - V- Junção P/N
 - Tipos de capacitores
 - VI- Diodo Semicondutor
 - Capacitor natural
 - Polarização direta
 - Código de cores
 - Polarização reversa
 - Carga e descarga em C.C
 - Teste com o ohmímetro
 - Prática
 - Curva característica
 - VII- Circuitos Retificadores
- Prática com identificação dos componentes utilizando Capacímetro e Ohmímetro para teste do dielétrico.
 - Meia onda e onda completa e em ponte Graetz
 - III- Semicondutores
 - Valor eficaz, Médio e de pico (Max)
 - Teoria da matéria
 - Tensão de Ondulação em função da corrente
 - Camada de valência
 - Cálculo do capacitor de filtro
 - Isolantes e condutores (definição quanto a sua estrutura molecular)
 - VIII- Estabilização com Diodo Zener
 - Introdução aos elementos semicondutores
 - Introdução
 - IV- Dopagem
 - Funcionamento do Zener
 - Semicondutor tipo P
 - Curva característica
 - Semicondutor tipo N
 - Dimensionamento do resistor série
 - V- Junção P/N
 - Montagem prática em laboratório
 - VI- Diodo Semicondutor
 - IX- Reguladores de Tensão
 - Polarização direta
 - Introdução aos C.P.s lineares
 - Polarização reversa
 - Montagem práticas de fontes reguladas com CI 78... e CI 79...
 - Teste com o ohmímetro
 - C.P.s lineares
 - Curva característica
 - LM 340 (CI 78...)
 - LM 320 (CI 79...)
 - VII- Circuitos Retificadores
 - Meia onda e onda completa e em ponte Graetz
 - X- Fontes simétricas
 - Valor eficaz, Médio e de pico (Max)
 - Introdução
 - Tensão de Ondulação em função da corrente
 - Aplicação de fontes simétricas
 - Cálculo do capacitor de filtro

- Montagem prática de fontes simétricas com R.T (CI 78... e CI 79...) e sem reguladores de tensão
- 5) CONTEÚDO
 - XI- Osciloscópio
 - I- Resistores
- Demonstração de medições de valores de tensão (C.C e C.A) com o auxílio do osciloscópio
 - Definição, simbologia
- Análise das bases de tempo para aferição de período (T) e frequência (f) dos sinais variados no tempo
 - Tipos de resistores
 - Uso das ponteiros com e sem ajustes de escalas
 - Classificação de resistores
 - Identificação dos canais do osciloscópio
 - Resistores especiais
 - Ajuste final
 - Código de cores
 - XII- Transistores Bipolares
 - Prática com identificação dos componentes
 - Introdução
 - II- Capacitores
 - Funcionamento
 - Definição, simbologia
 - Processo de condução do transistor
 - Tipos de capacitores
 - Curvas (Vce x Ic)
 - Capacitor natural
 - Pontos de corte e saturação
 - Código de cores
 - Quadripolos
 - Carga e descarga em C.C
 - Tensões e correntes no transistor
 - Prática
 - O Ganho Beta (β) do transistor
 - Capacitância
 - Teste do transistor com ohmímetro
- Prática com identificação dos componentes utilizando Capacímetro e Ohmímetro para teste do dielétrico.
 - Tipos de transistores existentes e seus métodos de encapsulamento (de tabela)
- III- Semicondutores
 - XIII- Teoria da matéria
 - Camada de valência
 - Introdução
 - Isolantes e condutores (definição quanto a sua estrutura molecular)
 - Resistores das malhas de entrada e saída do circuito
- Parametrização das curvas (Vce x Ic), (Ic x Ib) na mesma estrutura e das grandezas na condição de operação como uma chave
 - IV- Dopagem
 - Exemplo prático
 - Semicondutor tipo P
 - XIV- Teste prático do transistor com ohmímetro digital
 - Semicondutor tipo N
 - Descobrir onde se encontra o terminal base, emissor e coletor do transistor
 - V- Junção P/N
 - Definição do tipo do transistor pela caracterização de sua base (NPN) ou (PNP)
 - VI- Diodo Semicondutor
 - XV- CI'S Lineares 555 e 741
 - Polarização direta
 - Introdução
 - Polarização reversa
 - Funcionamento
 - Teste com o ohmímetro
 - Exemplos práticos de aplicação
 - Curva característica
 - Timer (*) oscilador (555)
 - VII- Circuitos Retificadores
- Comparador, duplicador, somador, subtrator (741) e como filtro ativo de (Worckbench) frequência
 - Meia onda e onda completa e em ponte Graetz
 - XVI- Filtros de Frequencia
 - Valor eficaz, Médio e de pico (Max)
 - Introdução
 - Tensão de Ondulação em função da corrente
 - Tipos de filtros (F.P.B. // F.P.A.)
 - Cálculo do capacitor de filtro

Elementos usados na composição dos filtros de frequência (resistores, capacitores, indutores)	5) CONTEÚDO - Montagem prática dos circuitos - I- Resistores - Cálculo dos pontos dos filtros (AV) x f - Definição, simbologia - Montagem prática com o gerador de função e cálculo do ganho através das tensões $V_{saída}$ e $V_{entrada}$ respectivamente, variando-se a frequência do gerador - Cálculo de $V_{saída}$ (frequência de corte dos filtros) - Resistores especiais - XVI Códigos de cores - Prática com identificação dos componentes - XXI Identificação - II- Capacitores - Definição, simbologia
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): - Capacitor natural - Código de cores - Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. - Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. - Prática com identificação dos componentes utilizando Capacímetro e Ohmímetro para teste do dielétrico. - III- Semicondutores - Teoria da matéria - Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. - Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. - Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).	
Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.	
Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).	
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:	
- momentos presenciais: descrever todas as atividades que a polarização reversa devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).	- Polarização direta - Polarização reversa - Teste com ohmímetro - Curva característica
- momentos a distância: descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.	VII- Circuitos Retificadores
- Meia onda e onda completa e em ponte Graetz - Valor eficaz, Médio e de pico (Max)	
7) RECURSOS DIDÁTICOS E MATERIAIS DE APOIO	
Cálculo do capacitor de filtro	

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, Slides em power point, Vídeos do You Tube, Class Room para atividades assíncronas.

8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
21/11/2024	Apresentação dos conteúdos a serem trabalhados neste semestre letivo.
1º aula - (2h/a)	Apresentação do laboratório e experiências a serem desenvolvidas.
24/11/2024	29ª Feira do saber.
2º aula (2h/a)	
27/11/2024	29ª Feira do saber.
3ª aula (2h/a)	
28/11/2024	29ª Feira do Saber
4ª aula (2h/a)	Tipos de resistores Classificação de resistores Resistores especiais: NTC, PTC, LDR e VDR. I- Resistores
01/12/2024	Definição, simbologia
5º aula (2h/a)	- Tipos de resistores - Classificação de resistores
04/12/2024	Resistores especiais: NTC, PTC, LDR e VDR. Código de 4, 5 e 6 cores
6ª aula (2h/a)	Prática com identificação dos componentes

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

II- Capacitores

- Definição, simbologia
- Tipos de capacitores
- Capacitor natural
- 05/12/2025
 - Código de cores
- 7ª aula (2h/a)
 - Carga e descarga em C.C
 - Prática
 - Capacitância
 - Prática com identificação dos componentes utilizando Capacímetro e Ohmímetro para teste do dielétrico.

Indutores

- Tipos,
- Simbologia,
- características técnicas
- Aspectos Externo
- 29/01/2025
 - Uso do Multímetro digital e analógico.
- 8ª aula (2h/a)
 - Medições
 - DC(V), (A)
 - AC(V), (A)
 - Ohmímetro
 - Capacímetro

- 30/01/2025
- 9ª aula (2h/a)
 - Experiência 27 do livro Lab Eletricidade e Eletrônica Prática(Resistores Capacitores e Indutores).

III- Semicondutores

- Teoria da matéria
- Camada de valência
- 05/02/2025
 - Isolantes e condutores (definição quanto a sua estrutura molecular)
- 10ª aula (2h/a)
 - Introdução aos elementos semicondutores

IV- Dopagem

- Semicondutor tipo P
- Semicondutor tipo N

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	Filme da Festo Didacta sobre Semicondutores (15 minutos).
	V- Junção P/N
06/02/2025	VI- Diodo Semicondutor
11ª aula (2h/a)	• Polarização direta • Polarização reversa • Teste com o ohmímetro • Curva característica
	VII- Circuitos Retificadores
12/02/2025	• Meia onda e onda completa e em ponte Graetz
12ª aula(2h/a)	• Valor eficaz, Médio e de pico (Max) • Tensão de Ondulação em função da corrente • Cálculo do capacitor de filtro
	Montagem de experiência em grupo de 2 alunos sobre fonte de meia onda, onda completa e em ponte Graetz.
	Osciloscópio
13/02/2025	• Demonstração de medições de valores de tensão (C.C e C.A) com o auxílio do osciloscópio
13ª aula (2h/a)	• Análise das bases de tempo para aferição de período (T) e frequência (f) dos sinais variados no tempo • Uso das ponteiras com e sem ajustes de escalas • Identificação dos canais do osciloscópio • Ajuste final
19/02/2024	Montagem de experiência em grupo de 2 alunos sobre fonte de meia onda, onda completa e em ponte Graetz.
14ª aula (2h/a)	Montagem de experiência em grupo de 2 alunos sobre fonte de meia onda, onda completa e em ponte Graetz.
	VIII- Estabilização com Diodo Zener
20/02/2024	• Introdução
15ª aula (2h/a)	• Funcionamento do Zener • Curva característica • Dimensionamento do resistor série • Montagem prática em laboratório

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	IX- Reguladores de Tensão
	• Introdução aos CI's lineares • Montagem práticas de fontes reguladas com CI 78... e CI 79... • C. I' S lineares
26/02/2025	LM 340 (CI 78...)
16° Aula	LM 320 (CI 79...)
	X- Fontes Simétricas
	• Introdução • Aplicação de fontes simétricas • Montagem prática de fontes simétricas com R.T (CI 78... e CI 79...) e sem reguladores de tensão
27/02/2025	Teste para p1 com exercícios envolvendo todo o conteúdo visto.
17° Aula	
12/03/2025	Avaliação P1.
18ª aula (2h/a)	
13/03 de 2025	Correção da P1.
19ª aula (2h/a)	FET.
	MOSFET
19/03/2025	Transistor Bipolar
20ª aula (2h/a)	Polarização e configuração
20/03/2025	Exercícios da apostila Burgos Eletrônica até a página 19.
21ª aula (2h/a)	.Exercícios Experiência 46 do livro Lab. de Eletricidade e Eletrônica.
	Transistor Bipolar
23/03/2025	Polarização e configuração.
22ª aula (2h/a)	
26/03/2025	Transistor Bipolar teoria, simbologia, ckt equivalente, estrutura interna configuração.
23ª aula (2h/a)	
27/04/2025	Pratica Transistor Bipolar identificação de base e coletor e Emissor com o multímetro.
24ª aula (2h/a)	
02/04/2025	Polarização BJT como Emissor comum, Base comum, Coletor Comum, Cálculo dos resistores de polarização.
25ª aula (2h/a)	

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03/04/2025 26ª aula (2h/a)	Montagem prática em grupo de 2 para experiência sobre BJT Ib constante.
06/04/2025 27ª aula (2h/a)	Exercícios sobre polarização de transistores bipolar.
09/04/2025 28ª aula (2h/a)	Montagem Prática continuação para experiência IE constante e Divisor de tensão na base.
10/04/2025 29ª aula (2h/a)	Transistor como Chave, teoria de acordo com experiência 48 livro laboratório de eletricidade e eletrônica. No Class Room Transistor como chave, demonstração de experiência prática montado no laboratório b111 comandando relé e motor trifásico.(Demonstração) Prática com montagem de experiência da Data pool BJT acionando Led.
16/04/2025 30ª aula (2h/a)	Prática com montagem de experiência da Data pool BJT acionando Relé.
17/04/2025 31ª aula (2h/a)	Montagem de circuito da experiência 47.1, 47.2, 47.3 e 48.1 no aplicativo Every Circuit.
24/04/2025 32ª aula (2h/a)	Aula Prática com ferro de solda, sugador de solda e retirada de componentes e ressoldando componentes eletrônicos.
27/04/2025 33ª aula (2h/a)	Prática Display de sete segmentos usando maleta Exsto com componentes fotossensíveis.
30/05/2025 34ª aula (2h/a)	Exercícios no Class Room sobre transistor como chave experiência 48 do livro lab eletric. e Eletrônica.
07/05/2025 35ª aula (2h/a)	Experiência Foto transistor, Fotodiodo, Foto acoplador com Módulo Exsto
08/05/2025 36ª aula (2h/a)	Exercícios para P2.
14/05/2025 37ª aula (2h/a)	Avaliação P2

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15/05/2025 38ª aula (2h/a)	Tiristores: Scr; Diac; Triac; Gto; Scs; Igbt. Parametrização das curvas ($V_{ce} \times I_c$), ($I_c \times I_b$) na mesma estrutura e das grandezas na condição de operação como uma chave Exemplo prático: Laboratório B111, montagem de experiências em módulo transistor como chave usando relé e chave magnética comandando motor trifásico.
21/05/2025 39ª aula (2h/a)	Amplificador Operacional - Inversor, subtrator, Somador, diferencial. Simbologia, Ckt equivalente; Estrutura Interna e aplicações. - 555 - Circuito equivalente, simbologia, estrutura interna - Aplicações.
22/05/2024 40ª aula (2h/a)	Vistas de provas com apresentação de notas.

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
MARQUES, A. E. B.; Cruz, E. C. A.; Júnior, S. C. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. Editora Érica. MALVINO, A.; P. Eletrônica, volume I, McGrawHill, São Paulo. BOYLESTAD, R. L.; Nashelsky, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Prentice-Hall do Brasil. BOGART, T. F. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos, volumes I e II. Editora Makron Books.	RIBEIRO, J. Matemática. Volume 3. São Paulo. Editora Scipione, 2011. SMOLE, K.; DINIZ, M. Matemática: Ensino médio. Volume 3. São Paulo: Editora Saraiva, 2010. SOUZA, J. Novo olhar: Matemática. Volume 3. São Paulo: FTD, 2010. DANTE, L. Matemática: Contexto e aplicações. Volume 3. São Paulo. Editora Ática, 2011.

Gevaldo da Silva Matta
Professor
Componente Curricular Eletrônica Básica

Franz Borges
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado/Licenciatura Ciências da Natureza

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTÉCNICA PROEJA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gevaldo da Silva Matta, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 06/12/2024 22:37:19.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 09/12/2024 15:43:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 606133

Código de Autenticação: e0dcbe3a4c





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 191/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Estrutura da Matéria I
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915
2) EMENTA	
Radiação térmica e a origem da teoria quântica. A hipótese de Planck. Fótons e o efeito fotoelétrico. Propriedades corpusculares da radiação eletromagnética. Propriedades ondulatórias das partículas: Postulado de de Broglie. A descoberta do núcleo atômico e o modelo de Bohr para átomos hidrogenoides. A teoria ondulatória da mecânica quântica: introdução à equação de Schrödinger.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Discutir os aspectos históricos que ocorreram na física entre o final do século XIX e o início do século XX; • Apresentar os novos conceitos introduzidos no início do século XX, ressaltando a mudança dos paradigmas da física clássica; • Compreender os novos conceitos apresentados possibilitando suas aplicações na resolução de problemas simples da teoria quântica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
não se aplica		
☐ Projetos como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo	
Resumo: não se aplica		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
Conteúdo 1 – Os Primórdios da Teoria Quântica: Introdução histórica. A Descoberta do elétron: experimentos de Thomson e de Millikan. Radiação térmica: Radiação de corpo negro, Lei de Stefan-Boltzmann, Lei de Wien. Quantização da energia: a hipótese de Planck. Conteúdo 2 – A Modelos atômicos: O modelo de Thomson. O modelo de Rutherford. Espectros atômicos. O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo. As regras de quantização de Wilson - Sommerfeld. O princípio de correspondência. Conteúdo 3 – Propriedades corpusculares da radiação: O efeito fotoelétrico. Raios X e o efeito Compton. Propriedades ondulatórias das partículas: Ondas de matéria e o postulado de de Broglie. A dualidade onda – partícula. O princípio da incerteza e suas consequências. Propriedades das ondas de matéria. Conteúdo 4 – A Equação de Schrödinger da Mecânica Quântica: Interpretação de Born para funções de onda. Valores esperados. As propriedades necessárias às autofunções. Quantização da energia na teoria de Schrödinger. Soluções da equação de Schrödinger independente do tempo. Barreiras e poços de potencial.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais sobre os tópicos bordados ao longo do semestre letivo. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojeter ou aparelho de TV		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
SEMANA	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
SEMANA 1 (4h/a)	Conteúdo 1 - Radiação de corpo negro, Lei de Stefan-Boltzmann, Lei de Wien. Quantização da energia: a hipótese de Planck.
SEMANA 2 (4h/a)	Conteúdo 1 - Radiação de corpo negro, Lei de Stefan-Boltzmann, Lei de Wien. Quantização da energia: a hipótese de Planck. Continuação.
SEMANA 3 (4h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: O efeito fotoelétrico.
SEMANA 4 (4h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: Raios X e o efeito Compton.
SEMANA 5 (4h/a)	Conteúdo 2 - A Modelos atômicos: O modelo de Thomson. O modelo de Rutherford. Espectros atômicos. O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo.
SEMANA 6 (4h/a)	Conteúdo 2 - A Modelos atômicos: O modelo de Thomson. O modelo de Rutherford. Espectros atômicos. O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo. Continuação.
SEMANA 7 (4h/a)	P1.
SEMANA 8 (4h/a)	Conteúdo 2 - O modelo de Bohr. Correção de massa reduzida para o modelo de Bohr.
SEMANA 9 (4h/a)	Conteúdo 2 - O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo. Correção de massa reduzida para o modelo de Bohr. Átomos hidrogenoides.
SEMANA 10 (4h/a)	Conteúdo 2 - O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo. Correção de massa reduzida para o modelo de Bohr. Átomos hidrogenoides.

SEMANA 11 (4h/a)	Conteúdo 3 - Propriedades ondulatórias das partículas: Ondas de matéria e o postulado de De Broglie. A dualidade onda – partícula.
SEMANA 12 (4h/a)	Conteúdo 3 - O princípio da incerteza e suas consequências. Propriedades das ondas de matéria.
SEMANA 13 (4h/a)	Conteúdo 4 - A Equação de Schrödinger da Mecânica Quântica: Revisão de estatística.
SEMANA 14 (4h/a)	Conteúdo 4 - A Equação de Schrödinger da Mecânica Quântica: Interpretação de Born para funções de onda.
SEMANA 15 (4h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: poço quadrado infinito.
SEMANA 16 (4h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: poço quadrado infinito. Continuação.
SEMANA 17 (4h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: barreira de potencial. Tunelamento quântico.
SEMANA 18 (4h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: potencial do oscilador harmônico simples.
SEMANA 19 (4h/a)	Revisão e P2.
SEMANA 20 (4h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros – Física Moderna: Mecânica Quântica, a Relatividade e a Estrutura da Matéria. v. 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 4. v. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

José Luís Boldo (2506915)

Professor

Componente Curricular Estrutura da Matéria I

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Luis Boldo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 25/11/2024 17:43:30.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:24:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601432

Código de Autenticação: f8d3f19113





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 246/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 7º Período

Ano 2024-2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos da Astronomia
Abreviatura	FA
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Cristine Nunes Ferreira
Matrícula Siape	1506536
2) EMENTA	
Astronomia de Posição. Laboratório de Astronomia. Mecânica Celeste. Astrofísica	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Aprender a se localizar no céu noturno; - Aprender a confeccionar e usar instrumentos de observação e medição; - Identificar as principais constelações do céu noturno; - Entender e calcular as unidades astronômicas; - Saber identificar as principais linhas de movimento dos corpos celestes na abóboda; - Técnicas de observação noturna - Saber calcular os movimentos da Lua e Terra em torno do Sol; - Calcular o efeito das Mares;- Calcular e entender as fases da Lua, estações do ano e eclipses; - Entender o Sol e os fenômenos que ocorrem em seu interior; Entender os tipos de morte estelar; Entender os fundamentos das propriedades das anãs brancas, estrelas de nêutrons, magnetars, quasares e buracos negros; Entender as principais pesquisas atuais.	
4) CONTEÚDO	
1. Astronomia de Posição: laboratório de Astronomia: construção de instrumentos de medição e observação diurna e noturna; As características da abóbada celeste;	
2. Movimento dos astros;	
3. Efeitos da Lua vistos na Terra, lei de Kepler, marés e superlua;	
4. O Sol;	
5. Evolução Estelar;	
6. Galáxias e suas interações	
7. Elementos de Astrofísica e cosmologia	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Laboratório de Astronomia - Com o uso de material de baixo custo, construir instrumentos de observação e medição como: O astrolábio, carta celeste, carta náutica, relógio solar, lunetas, entre outros. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i) a construção de cartas (ii.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (iii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Software Modellus, vídeos, powerpoint, material de baixo custo para construção de instrumentos astronômicos, etc.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Observatório Jiri Vlcek, 8 andar bloco G	Concomitante com as aulas	Não se aplica
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
23 de novembro de 2024 1.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Introduzindo os instrumentos de medição: Atividade experimental com observação noturna direta. Instruções para a construção da carta celeste.	
27 de novembro de 2024 2.ª aula (2 h/a)	Semana do saber fazer	
04 de dezembro de 2024 3.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Atividade com a carta celeste, identificação das constelações no céu noturno.	
29 de janeiro de 2025 4ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Atividade com o telescópio: Construção de uma luneta e funcionamento de um telescópio.	
05 de fevereiro de 2025 5.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Determinação do brilho das estrelas, magnitude e outras propriedades das estrelas.	
12 de fevereiro de 2025 6.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Fotografia Astronômica com e sem o telescópio, características lunares: determinação da distância focal e magnificação do telescópio	
19 de fevereiro de 2025 7.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Fotografia Astronômica de alta exposição com o celular e telescópio, a cor das estrelas	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de fevereiro de 2025 8.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Efemerídes, planetas nas casas dos zodíaco.
26 de fevereiro de 2023 9.ª aula (2 h/a)	P1: Avaliação Experimental
12 de março de 2025 10.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 2: O uso do modellus, órbita da Lua em torno da Terra, no sistema de Copérnico e de Kepler. Observação da Superlua do dia 1 de agosto
19 de março de 2025 11.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 3: Leis de Kepler no modellus, evidenciando a Superlua
22 de março de 2025 12.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 3: Efeito das mares e a carta náutica.
26 de março de 2025 13.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 4: Estudo do Sol e construção do relógio solar
09 de abril de 2025 14.ª aula (2 h/a)	Semana do saber fazer saber, apresentação de todo material confeccionado no curso para a exposição
16 de abril de 2025 15.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 5: Evolução estelar.
26 de abril de 2025 16.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 6: Galáxias e suas propriedades
30 de abril de 2025 17.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 7: Elementos de Astrofísica e Cosmologia
07 de maio de 2025 18ª aula (2 h/a)	Experimentos de Astronomia: O Astrolábio
14 de maio de 2025 19.ª aula (2 h/a)	P2: Redação Científica
21 de novembro de 2024 20a aula (2h/a)	P3: Redação Científica
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA	
FRIACA, Amâncio C. S. Astronomia: Uma Visão Geral do Universo. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2008. KAUFMANN, William J.; Comins, Neil F. Descobrindo o Universo. Porto Alegre: Bookman, 2010. HORVATH, Jorge E. O abcd da Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Livraria da Física, 2008.	DAMINELI, Augusto; STEINER, João. O Fascínio do Universo São Paulo: Odysseus, 2010. HORVATH, Jorge E. Fundamentos da Evolução Estelar, Supernovas e Objetos Compactos. São Paulo: Livraria da Física, 2011. LONGUINI, Marcos Daniel. Ensino de Astronomia na Escola. Campinas: Átomo & Alínea, 2014. OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Marã de Fátima Oliveira. Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Livraria da Física, 2004 VIEGAS, Sueli Maria Mariano; OLIVEIRA, Fabíola. Descobrindo o Universo – Astronomia para o Público em Geral. São Paulo: Edusp, 2004.

Cristine Nunes Ferreira
 Professor
 Componente Curricular Fundamentos da Astronomia

Franz Borges
 Coordenador
 Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cristine Nunes Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 07/12/2024 06:15:51.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 09/12/2024 15:35:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 606166
 Código de Autenticação: ffc38979e9





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 178/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, em Ciências da Natureza

2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de ensino de física experimental IV
Abreviatura	20232.203.6V.Fis
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Tiago Destéffani Admiral
Matrícula Siape	1911478
Atividades experimentais envolvendo os seguintes temas: óptica física. Óptica geométrica. Física moderna.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
* Introduzir, ilustrar e reforçar conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados. * Proporcionar um momento de trocas de saberes, possibilitando um espaço para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e entre os alunos.	
4) CONTEÚDO	

1 Experimentos de óptica e física geométrica

- Reflexão e refração da luz, Lei de Snell

- Espelhos curvos, formação de imagens e determinação de distância focal

- Lentes delgadas, formação de imagens e determinação de distância focal

- Interferência e difração da luz

- Polarização da luz - Lei de Malus

2 Experimentos de física moderna

- Espectro contínuo de uma lâmpada incandescente - Lei de Wien

- Espectro discreto de uma lâmpada de gás

- Efeito fotoelétrico

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.

Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a realidade da vida.

Atividades experimentais em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.

Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, seminários, apresentação de relatórios

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro

- TV

- Computador

- Materiais laboratoriais diversos

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª aula (2h/a)	Revisão de conceitos iniciais, Algarismos significativos
2.ª aula (2h/a)	Introdução à teoria de medidas e erros
3.ª aula (2h/a)	Regressão linear e tratamento de dados
4.ª aula (2h/a)	Orientação de programa de tratamento de dados Origin
5.ª aula (2h/a)	Reflexão e refração da luz, Lei de Snell
6.ª aula (2h/a)	Espelhos curvos, formação de imagens e determinação de distância focal
7.ª aula (2h/a)	Lentes delgadas, formação de imagens e determinação de distância focal
8.ª aula (2h/a)	Interferência e difração da luz
9.ª aula (2h/a)	Polarização da luz - Lei de Malus
10.ª aula (2h/a)	Espectro contínuo de uma lâmpada incandescente - Lei de Wien
11.ª aula (2h/a)	Espectro discreto de uma lâmpada de gás
12.ª aula (2h/a)	Efeito fotoelétrico
13.ª aula (2h/a)	Determinação da constante de Planck usando arduino, potenciômetro e LEDs

14. ^a aula (2h/a)	Apresentação de seminários
15. ^a aula (2h/a)	Apresentação de artigos e metodologias experimentais
16. ^a aula (2h/a)	Apresentação de artigos e metodologias experimentais
17. ^a aula (2h/a)	Aula de atividades e esclarecimento de dúvidas
18. ^a aula (2h/a)	Revisão Geral e material para estudos de recuperação
19. ^a aula (2h/a)	Recuperação
20. ^a aula (2h/a)	Vistas de prova
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CAMPOS, A. A., ALVES E. S., SPEZIALI, N. L. Física Experimental básica na universidade . 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. PERUZZO, J. Experimentos de física básica. Mecânica . São Paulo: livraria da Física, 2012. PIACENTINI, J. J. Et al. Introdução ao laboratório de física . 3. Ed. Florianópolis, UFSC, 2008.	CAVALCANTE, M. A. TAVOLATO, C. R. Física Moderna experimental . São Paulo, Manole, 2007. CHESMAN, C., ANDRÉ, C., MACEDO, A. Física Moderna Experimental e Aplicada . São Paulo. Livraria da física, 2004.

Tiago Destéffani Admiral

Franz Viana Broges

Professor

Coordenador

Eletromagnetismo I

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tiago Desteffani Admiral, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 21/11/2024 15:16:03.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 15:59:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600226

Código de Autenticação: 97de94c7a8





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 145/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 7º Período

Eixo Tecnológico Física

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Física II
Abreviatura	
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Pierre Schwartz Augé
Matrícula Siape	1182403
2) EMENTA	
Estudo teórico das abordagens didático-pedagógicas em ensino de ciências aplicado à Física, evidenciando a relação entre epistemologia, história da ciência e didática, os conceitos em Didática das Ciências, os processos de aprendizagem e de ensino, os modos de intervenção e sua formalização por modelos de ensino no âmbito dos enfoques curriculares, a relação entre Didática das Ciências e formação de professores, e o estudo do impacto das novas tecnologias no ensino de ciências. Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Construir noções teórico-metodológicas relacionadas ao conhecimento científico no âmbito do Ensino de Ciências. - Estudar a legislação vigente em ensino de ciências. - Debater os constructos teóricos no âmbito dos enfoques de ensino em ciências. - Estudar a importância das novas tecnologias no contexto das intervenções didáticas. - Tomar conhecimento de projetos didáticos com amplitude internacional. - Desenvolver pesquisa histórica e experimental sobre temas em Física. - Estudar alguns dos principais métodos e Ensino em Ciências. - Construir noções teórico-metodológicas em torno de temas relacionados ao enfoque curricular no Ensino de Ciências. - Construir noções teórico-metodológicas em torno de temas relacionados ao enfoque curricular CTSA. - Apresentar seminários sobre temas pertinentes ao componente curricular em questão.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
☐ Projetos como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO		
i. A utilização didática de experimentos (SILVA; ZANON, 2000; AXT, 1990). ii. O uso de experimentos em eletricidade (BARBOSA, 1999). iii. Modelos de intervenção em Didática Geral (LIBÂNEO, 1995; ZABALA, 1998). iv. Modelos de intervenção Ensino de Ciências (POZO; GÓMEZ CRESPO, 1998). iv. Estudo de estratégias didáticas de mudança conceitual – resolução de problemas (PEDUZZI; PEDUZZI, 2001). v. Projeto GREF (GREF, 1993). vi. PCNs/BNCC (BRASIL, 1999; 2017). vii. Plano de Aula. viii. O enfoque de ensino CTSA (SOUZA CRUZ; ZYLBERSZTAJN, 2001). ix. Ênfases curricular e formação de professores (MOREIRA; AXT, 1986). x. Novas tecnologias no ensino de ciências. xi. Simulador Phet/Cultura Maker. xii. Projetos TCC		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aulas expositivas dialogadas, apresentação de seminários, debates, pesquisa de temas pertinentes, experimentos virtuais e físicos para demonstração em aulas teórica, avaliação continuada e semanal.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro branco, datashow, powerpoint, experimentos virtuais e físicos para demonstração em aulas teóricas.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
18/11 de 2024 1ª semana (3h/a)	Apresentação do programa e definição dos seminários.	
25/11 de 2024 2ª semana (3h/a)	Uso didático de experimentos.	
02/12 de 2024 3ª semana (3h/a)	Experimentos em eletricidade: exemplo de pesquisa.	
09/12 de 2024 4ª semana (3h/a)	Enfoques gerais em ensino.	
27/01 de 2025 5ª semana (3h/a)	Enfoques em ensino de ciências.	
03/02 de 2025 6ª semana (3h/a)	Enfoques em ensino de ciências.	
10/02 de 2025 7ª semana (3h/a)	Seminário: resolução de problemas.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15/02 de 2025 8ª semana (3h/a)	Orientação
17/02 de 2025 9ª semana (3h/a)	GREF
24/02 de 2025 10ª semana (3h/a)	P1 PCN/Plano de aula.
10/03 de 2025 11ª semana (3h/a)	Seminário: CTSA.
17/03 de 2025 12ª semana (3h/a)	Enfoques curriculares.
24/03 de 2025 13ª semana (3h/a)	Seminário: novas tecnologias.
31/03 de 2025 14ª semana (3h/a)	Simulador Phet.
07/04 de 2025 15ª semana (3h/a)	Cultura Maker.
14/04 de 2025 16ª semana (3h/a)	Projeto TCC
28/04 de 2025 17ª semana (3h/a)	Projeto TCC
05/05 de 2025 18ª semana (6h/a)	P2
12/05 de 2025 19ª semana (3h/a)	P3
19/05 de 2025 20ª semana (3h/a)	Encerramento
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
APOSTILAS DE FÍSICA DO LABORATÓRIO IFF-CAMPOS. ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. <i>A didática das ciências</i>. Trad. Magda S. S. Fonseca. Campinas: Papirus, 1990.	

~~ANEXO B~~ BIBLIOGRAFIA Experimentalção seletiva. Associação à teoria como estratégia para facilitar a reformulação conceitual em Física. <i>Revista de Ensino de Física</i>, Rio de Janeiro (SBF), V.12: p.139-158, Dez. 1990. BARBOSA, Joaquim de O.; PAULO, Sérgio R.; RINALDI, Carlos. Investigação do papel da experimentação na construção de conceitos em eletricidade no ensino médio. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>, v. 16, nº 01, p. 105-122, abr. 1999. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias</i>. Brasília, 1999. G.R.E.F. <i>Física</i>. São Paulo: Edusp, 1993. 3v. LIBÂNEO, José Carlos. <i>Democratização da escola pública – a pedagogia crítico social dos conteúdos</i>. 13ª ed. São Paulo, Edições Loyola, 1995. MOREIRA, A. M. E AXT, R. A questão das ênfases curriculares e a formação do professor de ciências. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. Florianópolis, 3 (2): 66-78, agosto, 1986. PEDUZZI, Luiz O. Q. e PEDUZZI, Sônia Silveira. Sobre o papel da resolução literal de problemas no Ensino de Física: exemplos em Mecânica. In: PIETROCOLA, Maurício (Org.). <i>Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</i>. Florianópolis: Editora da U.F.S.C., I.N.E.P. e COMPED, 2001. POZO, J. I. <i>Teorias cognitivas da aprendizagem</i>, Trad. Juan Acuna Llorens, 3ªed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. POZO MUNICIO, J. I.; GÓMES CRESPO, M. A. <i>Aprender y enseñar ciencia – del conocimiento cotidiano al conocimiento científico</i>. Madrid: Ediciones Morata S. L., 1998. SILVA, Lenice H. de A. e ZANON, Lenir B.A <i>experimentação no ensino de ciências</i>. In: SCHNETZLER, Roseli P. e ARAGÃO, Rosália M. R. de (orgs). <i>Ensino de ciência: fundamentos e abordagens</i> Brasília: Capes/Unimep, 2000. SOUZA CRUZ, Sônia Maria S.C. e ZYLBERSZTAJN, Arden, O enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a aprendizagem centrada em eventos. In: PIETROCOLA, Maurício (Org.). <i>Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</i>. Florianópolis: Editora da U.F.S.C., I.N.E.P. e COMPED, 2001.	ARAÚJO, I. S.; VEIT, E. A.; MOREIRA, M. A. Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de física. ????, 2004. AUGÉ, Pierre S. Restrições cognitivas e o desenvolvimento na história ciência e no indivíduo das concepções sobre queda dos corpos e ação física. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014. _____. <i>Uma proposta didática diferenciada e a atitude dos alunos frente ao ensino de ciências</i>. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004. MACHADO, Cassiana B. H.; CALDAS, Renata L (Org.). <i>Sequências didáticas sobre temas de Física Moderna e Contemporânea para o ensino médio</i>. Bragança Paulista: Editora Soares, 2018. POZO, J. I. <i>Teorias cognitivas da aprendizagem</i>, Trad. Juan Acuna Llorens, 3ªed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. ZABALA, A. A <i>prática educativa-como ensinar</i>. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

11) BIBLIOGRAFIA	

Pierre Schwartz Augé (1182403)
Professor
Componente Curricular Organização e Gestão de
Ambientes de Aprendizagem em Física II.

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza.

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Pierre Schwartz Auge**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/11/2024 10:16:31.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 21:08:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596126
Código de Autenticação: 7c027315c3





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 184/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Físico-Química 2
Abreviatura	FQ2
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Rodrigo Garrett da Costa
Matrícula Siape	1506455

2) EMENTA
Descrição termodinâmica das misturas. Potencial químico nos líquidos. Propriedades das soluções. Equilíbrio de fases em sistemas binários e introdução aos sistemas ternários.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Aplicar os princípios da termodinâmica em sistemas de composição variável. - Aprofundar os conhecimentos sobre potencial químico aplicado às transformações físico-químicas. - Interpretar as propriedades das soluções e os diagramas de fases dos sistemas constituídos por dois ou mais componentes.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Resumo:	não se aplica
Justificativa:	não se aplica
Objetivos:	não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa:	não se aplica

6) CONTEÚDO
1 Misturas e Grandezas parciais molares. 1.1 Volume parcial molar. 1.2 Energia de Gibbs parcial molar. 1.3 Potencial químico. 2 Termodinâmica das misturas envolvendo gases perfeitos. 2.1 Energia de Gibbs do processo de mistura. 2.2 Entropia de mistura. 2.3 Entalpia de mistura. 3 Potencial químico nos líquidos. 3.1 Soluções líquidas ideais. 3.2 Propriedades coligativas. 3.3 Soluções líquidas não ideais e o conceito de atividade. 4 Sistemas com dois componentes líquidos voláteis. 4.1 Fases, componentes e graus de liberdade. 4.2 Regra das fases de Gibbs. 4.3 Diagramas de pressão de vapor-composição. 4.4 Regra da alavanca. 4.5 Diagramas de temperatura-composição. 4.6 Destilação de soluções. 4.7 Sistemas com formação de azeótropos. 5 Sistemas com dois componentes líquidos parcialmente miscíveis. 5.1 Diagramas de temperatura-composição. 5.2 Destilação de líquidos parcialmente miscíveis. 5.3 Regra da alavanca. 6 Diagramas de fases líquidas e sólidas. 7 Sistemas com três componentes e diagramas ternários.
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; • Estudo dirigido dos conteúdos e procedimentos de aula a partir do material de referência (apostila); • Realização dos experimentos em grupos de estudantes, sendo as atividades mediadas pelo professor; • Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas experimentais, de modo a compor a nota final pelo somatório dessas avaliações. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem trechos de livro, de artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 - 23/11/2024 Sábado Letivo	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas.	
Semana 2 - 27/11/2024	Semana do Saber Fazer	
Semana 3 - 04/12/2024	Energia Livre de Gibbs (revisão) e suas aplicações.	
Semana 4 - 29/01/2025	Grandezas parciais molares: energia de Gibbs parcial molar e potencial químico.	
Semana 5 - 05/02/2025	Equilíbrio em diagramas de fase contendo apenas um componente. Exemplo para H ₂ O, CO ₂ e He. Sistemas com dois componentes líquidos voláteis: diagramas de fases, principais conceitos envolvidos e regra das fases de Gibbs.	
Semana 6 - 12/02/2025	Grandezas parciais molares: volume parcial molar.	
Semana 7 - 19/02/2025	Termodinâmica de misturas envolvendo gases perfeitos: energia de Gibbs, entropia e entalpia de mistura.	
Semana 8 - 26/02/2025	Potenciais químicos nos líquidos e propriedades coligativas.	
Semana 9 - 12/03/2025	Propriedades coligativas (exercícios).	
Semana 10 - 19/03/2025	Primeira Avaliação.	
Semana 11 - 22/03/2025 Sábado Letivo	Vista de prova.	
Semana 12 - 26/03/2025	Diagrama de fases para sistemas com dois componentes líquidos voláteis (isotérmico).	
Semana 13 - 02/04/2025	Regra da alavanca aplicada aos diagramas de fases.	
Semana 14 - 09/04/2025	Diagrama de fases para sistemas com dois componentes líquidos voláteis (isobárico).	
Semana 15 - 16/04/2025	Sistemas com formação de azeótropo e destilação de soluções.	
Semana 16 - 26/04/2025 Sábado Letivo	Exercícios de revisão.	
Semana 17 - 30/04/2025	Sistemas com dois componentes líquidos parcialmente miscíveis.	
Semana 18 - 07/05/2025	Diagramas de fases líquidas e sólidas e introdução aos diagramas ternários.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 19 -14/05/2025	Segunda Avaliação.
Semana 20 - 21/05/2025	Avaliação Final (Substitutiva).
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ATKINS, Peter. W.; DE PAULA, Julio. Físico-Química. Vol.1. 7º.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. LEVINE, Ira. N. Físico-Química. Vol. 1. 6º ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.	BALL, David. W. Físico-Química. Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. BARROW, Gordon. M., Físico-Química. 4a ed., Editora Reverte, Rio de Janeiro, 1983. CHANG, Raymond. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas. Vol. 1. 3º ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. MACEDO, Horácio. Físico-Química 1. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. MOORE, Walter. J. Físico-Química. 4º ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000.

Rodrigo Garrett da Costa
Professor

Componente Curricular Físico-Química 2

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Garrett da Costa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 21/11/2024 20:25:14.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/11/2024 15:28:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600413

Código de Autenticação: a4b7d83285





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 212/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

7º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Fundamentos de Bioquímica
Abreviatura	BIOQUIM
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Desiely Silva Gusmão Taouil
Matrícula Siape	1330510

2) EMENTA

Introdução ao estudo das biomoléculas. Biomoléculas e suas propriedades no ambiente aquoso. Organização do sistema biológico e Termodinâmica. Tamponamento em sistemas biológicos e manutenção funcional. Propriedades da água, ligações e interações químicas. Caracterização das biomoléculas através dos seus grupos funcionais. Proteínas e aminoácidos. Enzimas e determinação energética das transformações no sistema biológico. Carboidratos e Glicoconjugados. Lipídios. Vitaminas. Glicólise. Ciclo do ácido cítrico. Oxidação dos ácidos graxos. Oxidação de aminoácidos. Fosforilação oxidativa. Fotossíntese.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Refletir acerca da origem comum dos componentes com os quais formas formados. Mostrar a evolução como força seletiva de biomoléculas pela sua adequação em executar funções bioquímicas ou celulares específicas. Ressaltar as similaridades dos mecanismos fundamentais com as quais todas as células trabalham. Conduzir os alunos à compreensão da Bioquímica através da apresentação aos métodos experimentais utilizados. Providenciar uma compreensão equilibrada do contexto físico, químico e biológico no qual cada biomolécula, reação ou via metabólica opera. Enfatizar os temas relacionados à evolução, à termodinâmica, à regulação e à relação entre estrutura e função. Estimular os alunos a se interessarem pelas aplicações e implicações da pesquisa bioquímica através da apresentação da relevância da bioquímica na medicina, biotecnologia e outros aspectos da vida diária. Explicar a vida em termos químicos. Discutir como milhares de biomoléculas diferentes, formadas com elementos simples, interagem entre si, para conferir aos organismos vivos as notáveis propriedades que lhes são características. Apresentar o metabolismo celular, considerando o papel de cada reação e de cada via metabólica. Avaliar sobre o que cada transformação química representa para o organismo. Mostrar como cada via se conjuga a outras vias que operam simultaneamente na mesma célula para gerar a energia e os componentes necessários para sua manutenção e crescimento. Informar como os mecanismos regulatórios, nos diferentes níveis, cooperam para o equilíbrio metabólico e para as entradas e saídas de energia com vistas à obtenção do estado estacionário dinâmico da vida.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

☐ Projetos como parte do currículo

☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

☐ Programas como parte do currículo

☐ Eventos como parte do currículo

☐ Eventos como parte do currículo

☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

Conteúdo 1: Introdução ao estudo das biomoléculas. Biomoléculas e suas propriedades no ambiente aquoso. Organização do sistema biológico e Termodinâmica.

Conteúdo 2: Propriedades da água, ligações e interações químicas. Caracterização das biomoléculas através dos seus grupos funcionais.

Conteúdo 3: Proteínas e aminoácidos. Principais técnicas de purificação e análise de proteínas.

Conteúdo 4: Enzimas e determinação energética das transformações no sistema biológico.

Conteúdo 5: Carboidratos e Glicoconjugados.

Conteúdo 6: Lipídios. Vitaminas.

Conteúdo 7: Glicólise e Gliconeogênese

Conteúdo 8: Ciclo do ácido cítrico.

Conteúdo 9: Oxidação dos ácidos graxos.

Conteúdo 10: Oxidação de aminoácidos.

Conteúdo 11: Fosforilação oxidativa.

Conteúdo 12: Fotossíntese.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas.
- Estudos dirigidos.
- Provas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.

Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

A plataforma Google Classroom será utilizada para inserção de materiais para leitura e estudos dirigidos. As aulas serão apresentadas utilizando projeção por Datashow ou televisor. Quadro e caneta serão utilizados para esquematização de detalhes ou complementação de algum conteúdo. Artigos e livros disponíveis na biblioteca darão o suporte teórico às aulas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa

Data Prevista

Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª Semana (18/11 – 22/11) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 1.
2ª Semana (25/11 – 29/11) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 1.
3ª Semana (02/12 – 06/12) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 2.
4ª Semana (09/12 – 10/12) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 3.
5ª Semana (27/12 – 31/12) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 4.
6ª Semana (03/02 – 07/02) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 5.
7ª Semana (10/02 – 14/02) – 3 h/a Sábado letivo (15/02) – 1 h/a	Aula - Conteúdo 5.
8ª Semana (17/02 – 21/02) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 6.
9ª Semana (24/02 – 28/02) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 7.
10ª Semana (10/03 – 14/03) – 3 h/a Sábado letivo (15/03) – 2 h/a	Estudo dirigido. Aplicação de P1.
11ª Semana (17/03 – 21/03) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 7.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

12ª Semana (24/03 – 28/03) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 8.
13ª Semana (31/03 – 04/04) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 9.
14ª Semana (07/04 – 11/04) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 10.
15ª Semana (14/04 – 17/04) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 11.
16ª Semana (21/04 – 25/04) – 3 h/a	Aula - Conteúdo 11.
17ª Semana (28/04 – 02/05) – 3 h/a	Aula – Conteúdo 12.
18ª Semana (05/05 – 09/05) – 3 h/a	Aula – Conteúdo 12.
19ª Semana (12/05 – 16/05) – 3 h/a	Estudo Dirigido. Aplicação de P2.
20ª Semana (19/05 – 23/05) – 3 h/a	Aplicação de P3.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan. 7 ed. 2014.

FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

NELSON, D.L.; COX, M..M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed. 7 ed. 2018.

RODWELL, V.W.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; KENNELLY, P.J.; WEIL, P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. 30 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016

VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

ALMEIDA, L.C. Introdução à Química Orgânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2010.

BARACAT-PEREIRA, M.C. Bioquímica de Proteínas: Fundamentos Estruturais e Funcionais. Viçosa: Editora UFV, 2014.

GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 1. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 2. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SHRIVER, D.F. Química Inorgânica. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

Desiely Silva Gusmão Taouil

Professor

Componente Curricular Fundamentos de Bioquímica

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 01:22:31.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:15:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603380

Código de Autenticação: 46680fc520





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 217/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Química Quântica
Abreviatura	IQQ
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765
2) EMENTA	
Fundamentos históricos e conceituais da teoria quântica. Modelos atômicos e a espectroscopia. Equação de Schoendinger independente do tempo. Soluções da equação de Schroedinger para átomos de um elétron. O princípio de exclusão de Pauli e os átomos multieletrônicos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Entender as falhas da mecânica clássica na descrição de sistemas microscópicos, necessitando passar ao domínio quântico. - Estudar o desenvolvimento histórico e conceitual da química quântica e sua importância na compreensão dos elementos constituintes da estrutura na matéria. - Entender os mecanismos que regem os átomos e moléculas. - Discutir as interpretações em torno dos fundamentos da mecânica quântica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO
1 Um breve histórico sobre a estrutura da matéria
2 A estrutura atômica da matéria no século XIX e as falhas da mecânica estatística clássica na abordagem microscópica da termodinâmica
3 A quantização na matéria e na radiação antes da equação de Schroedinger
3.1 A radiação térmica de corpo negro e a teoria de Planck
3.2 A natureza corpuscular da luz
3.2.1 O efeito fotoelétrico
3.2.2 O efeito Compton
3.2.3 Criação e aniquilação de pares
3.2.4 A natureza dual da radiação eletromagnética
3.3 A natureza ondulatória da matéria
3.3.1 O postulado de de Broglie
3.3.2 O princípio de incerteza
4 Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger
4.1 Espectros atômicos na identificação de elementos químicos
4.1.1 Espectroscopia de Bunsen e Kirchhoff
4.1.2 Séries Espectrais
4.2 Modelo de Thomson
4.3 Modelo de Rutherford
4.4 Modelo de Bohr
4.5 Modelo de Sommerfeld
5 A Mecânica Quântica
5.1 A equação de Schroedinger
5.2 A interpretação de Born para as funções de onda
5.3 Normalização da função de onda
5.4 Valores esperados
5.5 A equação de Schroedinger independente do tempo
5.6 Autovalores e autofunções
5.7 Aplicação da equação de Schroedinger para o poço de potencial quadrado infinito
6 Aplicação da equação de Schroedinger para o átomo de hidrogênio
6.1 Observáveis de energia e momento angular orbital para o elétron
6.2 Os orbitais atômicos como funções de ondas
6.3 Autofunções, autovalores, números quânticos e degenerescência
6.4 Superposição quântica e a densidade de probabilidade de orbitais
6.5 O princípio de incerteza
7 Spin do elétron
7.1 Momento de dipólo magnético orbital e de spin
7.2 A experiências de Stern-Gerlach e o spin do elétron
8 Átomos Multieletrônicos
8.1 A equação de Schroedinger para átomos multieletrônicos
8.2 O Princípio de aufbau
8.3 A indistinguibilidade quântica
8.3.1 Bósons e férmions
8.3.2 O Princípio de Exclusão de Pauli
8.4 A Tabela Periódica dos Elementos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades propostas a serem entregues;
- Duas avaliações.

Será considerado aprovado o aluno que
obtiver nota maior ou igual a 6,0.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos e livros de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Sala de aula		
Sala de aula		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de novembro de 2024 1ª aula (2h/a)	Um breve histórico sobre a estrutura da matéria
18 de novembro de 2024 2ª aula (2h/a)	A estrutura atômica da matéria no século XIX e as falhas da mecânica estatística clássica na abordagem microscópica da termodinâmica.
25 de novembro de 2024 3ª aula (2h/a)	Atividade assíncrona disponibilizada pelo googleclassroom: A estrutura atômica da matéria no século XIX e as falhas da mecânica estatística clássica na abordagem microscópica da termodinâmica.
02 de dezembro de 2024 4ª aula (2h/a)	A quantização na matéria e na radiação antes da equação de Schroedinger.
09 de dezembro de 2024 5ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.
27 de janeiro de 2025 6ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.
03 de fevereiro de 2025 8ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de fevereiro de 2025 9ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.
15 de fevereiro de 2025 9ª aula (2h/a)	Revisão sábado letivo
17 de fevereiro de 2025 sábado letivo 10ª aula (2h/a)	revisão
24 de fevereiro de 2025 11ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
10 de março de 2025 12ª aula (2h/a)	A mecânica quântica
17 de março de 2025 13ª aula (2h/a)	Átomo de H
24 de março de 2025 14ª aula (2h/a)	Spin do elétron A Mecânica Quântica
31 de março de 2025 15ª aula (2h/a)	Átomos Multieletrônicos Aplicação da equação de Schroedinger para o átomo de hidrogênio
07 de abril de 2025 16ª aula (2h/a)	Átomos Multieletrônicos
14 de abril de 2025 17ª aula (2h/a)	Revisão

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
8 de abril de 2025 18ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
05 de maio de 2025 19ª aula (2h/a)	Prova P3
12 de maio de 2025 20ª aula (2h/a)	Entrega de resultados
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ATKINS, P., de Paula, J. Físico-Química, v. 2., Rio de Janeiro: LTC, 2004. EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. 13. ed., Rio de Janeiro: Campus, 2010. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.	CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4., 9. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2014. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. v. 4., 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4., 5. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2015. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4., 12. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Wander Gomes Ney

Professor
Teoria da Relatividade

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wander Gomes Ney, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 13:14:40.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/12/2024 17:29:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603615

Código de Autenticação: f80feebfbe





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 168/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Físico-Química Experimental 1
Abreviatura	FQExp1
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Rodrigo Garrett da Costa
Matrícula Siape	1506455

2) EMENTA
Propriedades físico-químicas das substâncias puras e soluções. Propriedades dos gases. Meios de propagação de calor. Termoquímica.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Consolidar o estudo dos fenômenos físico-químicos abordados nas Componentes Curriculares de Físico-Química I e Físico-Química II a partir da relação entre a teoria e a prática. - Empregar as técnicas voltadas à determinação de propriedades físico-químicas. - Coletar, tabular, analisar, representar e comparar os resultados obtidos experimentalmente
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
não se aplica		
() Projetos como parte do currículo		
() Cursos e Oficinas como parte do currículo		
() Programas como parte do currículo		
() Eventos como parte do currículo		
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo		
Resumo:		
não se aplica		
Justificativa:		
não se aplica		
Objetivos:		
não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa:		
não se aplica		
6) CONTEÚDO		
1. Tratamento de dados experimentais: tabelas, gráficos, algarismos significativos, cálculo e propagação de erros, tabelas e representação gráfica. 2. Transformações no vácuo. 3. Lei de Boyle-Mariotte. 4. Medidas da densidade de líquidos e sólidos pelo método da picnometria. 5. Medida da viscosidade de líquidos a partir da lei de Stokes. 6. Medida da tensão superficial. 7. Meios de propagação de calor. 8. Determinação do equivalente em água de um calorímetro e do equivalente mecânico de calor. 9. Termoquímica: calor específico de um sólido, entalpia de fusão do gelo, entalpia de reação.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; • Estudo dirigido a partir do material de referência (apostila); • Realização dos experimentos em grupos de estudantes, sendo as atividades mediadas pelo professor; • Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas experimentais, de modo a compor a nota final pelo somatório dessas avaliações. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
As aulas experimentais serão realizadas no laboratório 225 bloco A com os recursos existentes no local.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1 - 21/11/2024	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas.
Semana 2 - 28/11/2024	Semana do Saber Fazer.
Semana 3 - 30/11/2024 Sábado Letivo	Introdução aos conteúdos.
Semana 4 - 05/12/2024	Tratamento de dados experimentais; medidas e erros. Cálculo do tempo de reflexo.
Semana 5 - 30/01/2025	Transformações no vácuo.
Semana 6 - 06/02/2025	Comprovação da Lei de Boyle-Mariotte usando-se um manômetro de ponteiro.
Semana 7 - 13/02/2025	Medidas da densidade de líquidos e sólidos pelo método da picnometria.
Semana 8 - 20/02/2025	Determinação da tensão superficial pelo método do anel.
Semana 9 - 27/02/2025	Determinação da viscosidade pelo método da esfera.
Semana 10 - 13/03/2025	Primeira Avaliação.
Semana 11 - 20/03/2025	Meios de propagação de calor e calorimetria.
Semana 12 - 27/03/2025	Determinação do equivalente em água de um calorímetro.
Semana 13 - 03/04/2025	Determinação da capacidade calorífica de um sólido.
Semana 14 - 05/04/2025 Sábado Letivo	Revisão dos conteúdos.
Semana 15 - 10/04/2025	Determinação do calor latente de fusão do gelo.
Semana 16 - 17/04/2025	Medida da entalpia de reação.
Semana 17 - 24/04/2025	Determinação do equivalente mecânico de calor.
Semana 18 - 08/05/2025	Segunda Avaliação.
Semana 19 - 15/05/2025	Terceira Avaliação (substitutiva).
Semana 20 - 22/05/2025	Encerramento.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química: Vol.1. 7.ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BUENO W. A., DEGRÊVE L. Manual de laboratório de físico-química. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1980. MIRANDA-PINTO, C. O. B.; SOUZA, E. Manual de Trabalhos Práticos de Físico- Química. Belo Horizonte:	ATKINS, Peter. W. Físico-Química: Fundamentos. 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011. BUENO, W.A., DEGREVE, L. Manual de Laboratório de Físico-Química. McGraw Hill do Brasil, 1980. MOORE, Walter. J. Físico-Química. 4º ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000. RAMOS, L. A. M. Manual de Trabalhos Práticos do Centro Industrial de Equipamentos de Ensino e Pesquisa – Canoas: CIDEPE, 2012. RANGEL, Renato. Nunes. Práticas de Físico-Química. 3.ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Rodrigo Garrett da Costa
Professor

Componente Curricular Laboratório de Ensino de Físico-Química Experimental 1

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Garrett da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 20/11/2024 10:57:01.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:30:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599716

Código de Autenticação: 7d15f36452





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 55/2024 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

2º Semestre / 7 Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Orgânica Experimental II
Abreviatura	
Carga horária presencial	60h, 3h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	6 h/a
Carga horária de atividades práticas	54 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Milena Gonçalves Curcino Vieira
Matrícula Siape	1237017
2) EMENTA	
Estudos das principais técnicas de síntese de compostos orgânicos numa abordagem experimental com temas relacionados ao ensino de química orgânica. Englobam Reações de compostos aromáticos, reações de Aldeídos e Cetonas, reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados, reações no carbono α de compostos carbonilados, reações de condensação e de adição conjugada de compostos carbonilados e reação de saponificação e esterificação.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Conhecer os principais métodos de obtenção e reações características das funções orgânicas. - Desenvolver metodologia de pesquisa, com definição de operações e técnicas. - Fornecer ao aluno conhecimentos que possibilitem o emprego de materiais convencionais e alternativos em atividades experimentais em química orgânica. - Motivar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador do aprendizado na área de química. - Desenvolver, juntamente com os licenciandos, experimentos de baixo custo para aplicação na educação básica

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO
1. Introdução ao curso 1.1 Boas práticas de laboratório 2. Reações Orgânicas 2.1 Reações de compostos aromáticos 2.2 Reações de Aldeídos e Cetonas 2.3 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados 2.4 Reações no carbono α de compostos carbonilados 2.5 Reações de condensação e de adição conjugada de compostos carbonilados 2.6 Reação de saponificação e esterificação
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
- Aula prática experimental - É a aplicação do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem os resultados dos experimentos, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Favorece a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. todas as aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico. - Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades em grupos, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. - Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. - Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
O desenvolvimento das atividades experimentais será realizado em Laboratórios específicos da área de Química e Ciências, com infraestrutura para a realização segura e eficiente das aulas práticas		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina	
Semana 2 2ª aula (3h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.1. Reconhecimento do ambiente laboratorial 1.2. Estudo das boas práticas em Laboratório	
Semana 3 3ª aula (3h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.3. Reconhecimento dos equipamentos e principais vidrarias e materiais do laboratório 1.4. Estudo das normas de segurança e do uso de Equipamentos de Proteção Individual	
Semana 4 4ª aula (3h/a)	2. Síntese do Ácido Acetilsalicílico 2.1 Síntese do Ácido Acetilsalicílico	
Semana 5 5ª aula (3h/a)	2. Síntese do Ácido Acetilsalicílico 2.2. Recristalização do Ácido Acetilsalicílico	
Semana 6 6ª aula (3h/a)	2. Síntese do Ácido Acetilsalicílico 2.3. Determinação do Ponto de Fusão 3. Síntese da Acetanilida 3.1 Síntese da Acetanilida	
Semana 7 7ª aula (2h/a)	3. Síntese da Acetanilida 3.2. Recristalização da Acetanilida – Parte A	
Semana 8 8ª aula (3h/a)	3. Síntese da Acetanilida 3.2. Recristalização da Acetanilida – Parte B	
Semana 9 9ª aula (3h/a)	4. Síntese da p-nitroAcetanilida 4.1. Síntese da p-nitroAcetanilida 4.2. Recristalização da p-nitroAcetanilida	
Semana 10 10ª aula (3h/a)	4. Síntese da p-nitroAcetanilida 4.3. Reação de confirmação da síntese da p-nitroAcetanilida	
Semana 11 11ª aula (3h/a)	Prova P1	
Semana 12 12ª aula (3h/a)	5. Síntese da Dibenzalacetona 5.1 Síntese da Dibenzalacetona	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 13 13ª aula (3h/a)	5. Síntese da Dibenzalacetona 5.2. Purificação da Dibenzalacetona
Semana 14 14ª aula (3h/a)	5. Síntese da Dibenzalacetona 5.3. Determinação do Ponto de Fusão da Dibenzalacetona 6. Tratamento do resíduo gerado na síntese da Dibenzalacetona
Semana 15 15ª aula (3h/a)	7. Reação de Saponificação 7.1. Determinação da Pureza da Soda Cáustica
Semana 16 16ª aula (3h/a)	7. Reação de Saponificação 7.2. Determinação do Índice de Saponificação
Semana 17 17ª aula (3h/a)	7. Reação de Saponificação 7.3. Obtenção do sabão a quente
Semana 18 18ª aula (3h/a)	Entrega Final dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos
Semana 19 19ª aula (3h/a)	Prova P2
Semana 20 20ª aula (3h/a)	Prova P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BARBOSA, L. C. de A. Introdução à química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ENGEL, R. G., et al. Química Orgânica Experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. ZUBRICK, J. W. Manual de Sobrevivência no laboratório de química orgânica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	CHRISPINO, A. Manual de química experimental. São Paulo: Ática, 1991. COSTA, P. R. R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005. GONÇALVES, D. Química orgânica experimental. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. PAVIA, D. L., et al. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. SOLOMONS, G. T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. v. 1 e 2. 10. ed. Rio de Janeiro, LTC: 2013. SYKES, P. Guia de mecanismos da química orgânica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. VOGEL, A. I. Química orgânica: análise orgânica qualitativa. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1977.

Milena Gonçalves Curcino Vieira
Professor
Componente Curricular Laboratório de Ensino de Química Orgânica Experimental II

Franz Viana Borges
Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Milena Goncalves Curcino Vieira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/11/2024 09:33:57.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 20:56:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596471

Código de Autenticação: e91e3da2d0





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 31/2024 - Servidor/Rafaela Gomes/603707

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências Naturais

7º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Química II
Abreviatura	AAII
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	50h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Rafaela Sampaio Gomes
Matrícula Siape	2623384
2) EMENTA	
Abordagens metodológicas e estratégias para aulas de Ciências/Química menos tradicionais: problematização no ensino de Ciências através de metodologias diferentes, CTS, Estudo de Caso. A experimentação no ensino de Química: desenvolvimento de conceitos, leis e teorias envolvidos na experimentação; discussão e interpretação de resultados obtidos; criação de uma situação de investigação; propostas de atividades experimentais não vinculadas a um laboratório de Química. Implantação, uso e manutenção do laboratório de ensino. Conhecimento científico x Conhecimento cotidiano, argumentação e debate. Tecnologias educacionais (Mídias educacionais). Dimensão pedagógica das mídias (televisão, cinema, vídeo, revista, jornal e a internet): Conceitos de Educação e Novas tecnologias. As possibilidades de trabalho com mídias na escola e o papel frente às novas tecnologias. Mídia impressa e educação. A fotografia e seu papel no processo de ensino aprendizagem. O rádio e seu potencial pedagógico. Cinema, TV e vídeo na escola. A informática e sua relação com a educação. A internet como aglutinadora de linguagens; entre outras.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Apresentar e debater propostas de abordagens metodológicas específicas para o ensino de Ciências/Química, que visam à produção de aulas menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável. • Incentivar os alunos a produzirem sequências didáticas para aulas de Química a nível médio utilizando as abordagens metodológicas apresentadas. • Incentivar os alunos a conhecerem e produzirem trabalhos científicos baseados na pesquisa na área de ensino de Química. • Promover questionamentos acerca da viabilidade das sequências didáticas em nosso contexto educacional. • Produzir, aplicar e avaliar sequências didáticas para aulas de Química.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO		
Não se aplica		
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo		
Resumo: -----		
Justificativa: -----		
Objetivos: -----		
Envolvimento com a comunidade externa: -----		
6) CONTEÚDO		
1 Sequências didáticas no ensino de Ciências/Química: o que tem sido apresentado nas publicações científicas da área 2 Aulas de Ciências/Química menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável: o que tem sido feito nesse sentido 3 Metodologias problematizadoras para o ensino de ciências: Três momentos pedagógicos; Arco de Maguerez; Estudo de Caso (científico, sócio científico e histórico) 4 Estratégias para aulas de ciências que auxiliam a teorização do conteúdo		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, aulas práticas, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Recursos físicos e tecnológicos: Quadro branco, computador, Datashow e TV; Materiais didáticos: livros, slides e apostilas.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
23/nov	Sábado letivo	
27/nov	Semana do Saber - Fazer - Saber	
04/dez	Apresentação da disciplina	
Férias		
29/jan	Tecnologia educacionais: televisão, cinema, vídeo, revista, jornal, rádio e fotografia	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05/fev	Experimentação no ensino e estratégias para aulas de ciências que auxiliam a teorização do conteúdo
12/fev	Apresentação de trabalho
19/fev	Alfabetização Científica e Fake news
26/fev	3 momentos pedagógicos
12/mar	Arco de Magueres
19/mar	Aprendizagem baseada em problemas
22/mar	Sábado letivo
26/mar	Gameficação
02/abr	Aprendizagem baseada em jogos
09/abr	Estudo de caso
16/abr	Divulgação científica e produção de trabalhos científicos
26/abr	Sábado letivo
30/abr	Oficina: Scape room
07/mai	Apresentação de trabalhos
14/mai	Entrega das atividades
21/mai	P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BELLONI, M. L. O que é mídia-educação. Campinas, SP: Autores associados, 2001. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2007. GIL-PÉREZ, D; CARVALHO, A. M. P. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. 3. ed., São Paulo Cortez, 1998. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.	CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1. DELORS, J. et al. Educação: um tesouro a descobrir. Tradução José Carlos Eufrázio. 5.ed. São Paulo: Cortez. Brasília: MEC: UNESCO, 2001. FERRÉS, J. Televisão e Educação. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1996. GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I.A.J; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. Ciência & Educação, 7, 2, 125-153. HENGEMÜHLE, Adelar. Gestão de ensino e práticas pedagógicas. 6. ed., Petrópolis: Vozes, 2010. MORAES, R. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. Investigações em Ensino de Ciências, v. 13, n. 3, 2008, p. 333-352.

Rafaela Sampaio Gomes
Professora
Componente Curricular Organização e Gestão de
Ambientes de Aprendizagem em Química II

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências Naturais

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafaela Sampaio Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 14:44:08.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/12/2024 17:20:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603707

Código de Autenticação: 6000548189



Documento Digitalizado Público

Plano de ensino 7º período

Assunto: Plano de ensino 7º período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original
Responsável pelo documento: Franz Viana Borges (2168802) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/12/2024 17:26:32.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 883891
Código de Autenticação: eb9705d5ba





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 5/2024 - Servidor/Mariana Borba/602328

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

6º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Diálogos com a Escola Campo II
Abreviatura	Diálogos II
Carga horária presencial	60h, 3h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	60h, 3h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	60h, 3h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Mariana Pereira Gomes Borba
Matrícula Siape	3435255
2) EMENTA	
Práticas escolares interdisciplinares. Orientação e acompanhamento das atividades propostas para o Estágio. Discussão dos dados levantados a partir das atividades realizadas no campo de estágio.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
1.1. Geral: Analisar as situações vivenciadas e as possibilidades de atuação no campo de estágio a partir de uma perspectiva interdisciplinar. 1.2. Específicos: • Elaborar Projeto Interdisciplinar a ser desenvolvido no campo de estágio a partir das orientações recebidas do professor. • Dialogar, a partir de fundamentos teóricos, os resultados das atividades desenvolvidas no campo de estágio. Compreender a realidade e as possibilidades do trabalho docente no ensino médio.		
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO		
Não se aplica.		
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Não se aplica.		
6) CONTEÚDO		
1. Projeto Interdisciplinar: Elementos para elaboração 1.1. Importância da interdisciplinaridade 1.2. O registro escrito enquanto instrumento de reflexão. 1.3 Aspectos básicos para elaboração dos projetos interdisciplinares 1.4. Construção e elaboração do projeto interdisciplinaridade 2. O Estágio Curricular Supervisionado 2.1 O trabalho docente e o estágio curricular no ensino médio 2.2 Supervisão e discussão sobre as atividades de estágio previstas no PAE		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro branco, datashow, televisão, computador, laboratório de informática.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18/11/2024 1ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 4ª feira	Apresentação da disciplina Apresentação do cronograma (ênfase nos prazos de entrega do termo de estágio) Definição de combinados com a turma Introdução a interdisciplinaridade
25/11/2024 2ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Lembrete acerca dos combinados feitos na aula anterior Aprofundamento da discussão sobre interdisciplinaridade Apresentação da BNCC Ensino Médio
02/12/2024 3ª semana (3h/a)	Projeto Interdisciplinar: Elementos para elaboração Importância da interdisciplinaridade
09/12/2024 4ª semana (3h/a)	Projeto Interdisciplinar: Elementos para elaboração O registro escrito enquanto instrumento de reflexão.
27/01/2025 5ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Projeto Interdisciplinar: Elementos para elaboração Aspectos básicos para elaboração dos projetos interdisciplinares; Construção e elaboração do projeto interdisciplinar.
03/02/2025 6ª semana (3h/a)	Dinâmica sobre interdisciplinaridade
10/02/2025 7ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 2ª feira	Supervisão e discussão sobre as atividades de estágio previstas no PAE
17/02/2025 8ª semana (3h/a)	Início das apresentações do Projeto Interdisciplinar.
24/02/2025 9ª semana (3h/a)	Fim das apresentações do Projeto Interdisciplinar
10/03/2025 10ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 3ª feira	Orientações sobre a aplicação do projeto interdisciplinar nas escolas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17/03/2025 11ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 4ª feira	O Estágio Curricular Supervisionado O trabalho docente e o estágio curricular no ensino médio Apresentação do PCN
24/03/2025 12ª semana (3h/a)	Discussão sobre o PCN e BNCC Ensino Médio
31/03/2025 13ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Orientações para a elaboração dos planos de aula
07/04/2025 14ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Supervisão e discussão sobre as atividades de estágio previstas no PAE
14/04/2024 15ª semana (3h/a)	Supervisão e discussão sobre as atividades de estágio previstas no PAE
21/04/2025 16ª semana (4h/a) Não haverá aula do dia 21 ao dia 23 (2ª a 4ª feira) – feriado/recesso. Sábado letivo referente a 4ª feira	Feriado/Recesso
28/04//2025 17ª semana (3h/a) Não haverá aula do dia 01 ao dia 02 (5ª e 6ª feira) – feriado/recesso.	Supervisão e discussão sobre as atividades de estágio previstas no PAE
05/05/2025 18ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Apresentação dos planos de aula
12/05/2025 19ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Prazo final para a entrega do relatório.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 a 23/05/2025	Avaliação 3 (P3)
20ª semana (3h/a)	
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
B R A S I L . Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 2000. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. A Organização do Currículo por projetos de Trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. KUENZER, A. (org.) Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2009.	BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 06 outubro de 2015. _____. Programa de apoio a laboratórios interdisciplinares de formação de educadores - LIFE. Edital nº 067/2013. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_067_2013_SICAPES-LIFE.pdf>. Acesso em: 06 outubro de 2015. FRIGOTTO, G.; FRANCO, M. A. C.; RAMOS, M. N. (Org.). Ensino Médio integrado: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005. NOGUEIRA, N. R. Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. 3ed São Paulo: Livros Érica, 2002. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

Mariana Pereira Gomes Borba
Professor
Diálogos com a Escola Campo II

Franz Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mariana Pereira Gomes Borba, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 27/11/2024 16:43:19.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 14:54:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 602328
Código de Autenticação: 369d5d4858





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 2/2024 - CMNPEFCC/DPPGCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

6º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso I
Abreviatura	TCC I
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	12h/a, 66,6%
Carga horária de atividades práticas	8h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professora	Renata Lacerda Caldas
Matrícula Siape	1097397
2) EMENTA	
Operacionalização dos trabalhos científicos. Estrutura de trabalhos acadêmicos. Normas ABNT.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Analisar as principais questões referentes a produção do conhecimento científico; Discutir a estrutura dos trabalhos acadêmicos e normas da ABNT; Auxiliar na formatação da escrita do projeto do trabalho de conclusão de curso.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
- Instrumentalizar o alunado para a produção de um Projeto de Pesquisa. CONTEÚDOS Conhecimento científico e sua produção - Vários níveis de produção do conhecimento acadêmico - Teoria e método na produção do conhecimento Organização, operacionalização e comunicação da pesquisa - Projeto de Pesquisa - Monografia, dissertação, tese, artigo - Relatório, resenha, <i>paper</i>, ensaio - Normas da ABNT - Elaboração de trabalhos acadêmicos, referências, citação, rodapé, numeração, sumário e resumo.
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino e aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, debates, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais e em grupos. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 80% de avaliações individuais (trabalhos escritos - capítulos do projeto de TCC).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: textos escritos individualmente ou em dupla, referente a pesquisa de conclusão de curso; projeto final formatado.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento dos textos referentes ao projeto de pesquisa delineado.

Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de atividades solicitadas (textos entregues de acordo com a orientação da disciplina) convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados plataforma *Classroom* com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou *datashow* para exposição de conteúdos. A disciplina terá também aulas no laboratório de informática para desenvolvimento de algumas atividades.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
21 de novembro de 2024 1ª aula (2h/a)	AULA INICIAL - Orientações Gerais
28 de novembro de 2024 2ª aula (2h/a)	ELEMENTOS TEXTUAIS (PRÉ-TEXTUAIS) SEMANA SABER FAZER
05 de dezembro de 2024 3ª aula (2h/a)	ELEMENTOS TEXTUAIS (PRÉ-TEXTUAIS) 10 ANOS MNPEF
30 janeiro de 2025 4ª aula (2h/a)	ELEMENTOS TEXTUAIS (INTRODUÇÃO)
06 de fevereiro de 2025 5ª aula (2h/a)	ELEMENTOS TEXTUAIS (INTRODUÇÃO)
13 de fevereiro de 2025 6ª aula (2h/a)	ELEMENTOS TEXTUAIS (INTRODUÇÃO)
20 de fevereiro de 2025 7ª aula (2h/a)	ELEMENTOS TEXTUAIS (INTRODUÇÃO)
27 de fevereiro de 2025 8ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (REFER. TEÓRICO)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de março de 2025 9ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (REFER. TEÓRICO)
13 de março de 2025 10ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (REFER. TEÓRICO)
20 de março de 2025 11ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (METODOLOGIA)
27 de março de 2025 12ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (METODOLOGIA)
03 de abril de 2025 13ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (METODOLOGIA)
10 de abril de 2025 14ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (METODOLOGIA)
17 de abril de 2025 15ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS E PÓS TEXTUAIS (RESULTADOS ESPERADOS/CRONOGRAMA)
24 de abril de 2025 16ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS E PÓS TEXTUAIS (RESULTADOS ESPERADOS/CRONOGRAMA)
08 de maio de 2025 17ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS E PÓS TEXTUAIS-finalizações
15 de maio de 2025 18ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS E PÓS TEXTUAIS-finalizações
22 de maio de 2025 19ª aula (2h/a)	Conteúdo: ENTREGA DO PROJETO DE PESQUISA COMPLETO
29 de maio de 2025 20ª aula (2h/a)	Conteúdo: ENTREGA DO PROJETO DE PESQUISA COMPLETO
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. _____. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das sessões de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012. _____. NBR 6027: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012. _____. NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro; ABNT, 2003. _____. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. _____. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. _____. NBR 15287: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. FREITAS, Maria Ester de. Viva a tese!: um guia de sobrevivência. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2001. RODRIGUES, Léa Carvalho. Rituais na universidade: uma etnografia na UNICAMP. Campinas, SP: Área de Publicações CMU/UNICAMP, 1997. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Renata Lacerda Caldas
Professora
Componente Curricular TCC I

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO DO CURSO DE MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FISICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Renata Lacerda Caldas, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 12/11/2024 15:58:47.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 21:02:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596273
Código de Autenticação: 26d28b4efa





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 150/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

6º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Anatomia e Fisiologia Vegetal
Abreviatura	AFV
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	64h/a, 80%
Carga horária de atividades práticas	16h/a, 20%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professora	Fernanda Vidal de Campos
Matrícula Siape	2169300

2) EMENTA
Relações Hídricas; Transporte de Fotoassimilados; Metabolismo Vegetal (Fotossíntese, Respiração e Metabolismo Secundário); Nutrição Mineral; Crescimento e Desenvolvimento Vegetal: Fitormônios e Reguladores de Crescimento; Movimentos Vegetais; Fisiologia de Sementes; Biociclo Vegetal: Juvenilidade, Reprodução, Senescência; Fisiologia do Estresse.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<u>Geral</u> Proporcionar aos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza conhecimentos sobre os principais processos fisiológicos e bioquímicos que promovem o crescimento, desenvolvimento e perpetuação das plantas no ambiente. <u>Específicos</u> - Compreender as relações hídricas e a nutrição vegetal; - Identificar o papel dos hormônios vegetais no crescimento e desenvolvimento vegetal; - Compreender os aspectos bioquímicos e ecológicos da fotossíntese; - Reconhecer a respiração celular como um processo essencial para obtenção de energia pelas plantas; - Entender os movimentos vegetais e os estímulos que os desencadeiam; - Analisar as respostas fisiológicas desenvolvidas pelas plantas em condições ambientais adversas.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não há

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
não se aplica		
() Projetos como parte do currículo		
() Cursos e Oficinas como parte do currículo		
() Programas como parte do currículo		
() Eventos como parte do currículo		
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo		
Resumo: não se aplica		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
1. Relações Hídricas: Estrutura e propriedades da água; processos do transporte de água; a água no solo; absorção de água pelas raízes; transporte de água através da planta; perda de água pelas plantas; transpiração; o sistema solo-planta-atmosfera; estrutura e funcionamento dos estômatos. 2. Metabolismo Vegetal: Fotossíntese (radiação solar; equação geral; estrutura do cloroplasto; fase fotoquímica e bioquímica da fotossíntese, metabolismo C4 e CAM; fotorespiração; fatores que afetam a fotossíntese), Respiração (fases da respiração; respiração anaeróbica e fermentação; balanço energético; fatores que afetam a respiração, rota da oxidase alternativa) e Metabolismo secundário e defesa vegetal (metabólitos secundários e defesas vegetais contra patógenos). 3. Nutrição mineral das plantas: Importância dos minerais; classificação dos minerais em macro e micronutrientes; critérios de essencialidade; formas de aquisição de minerais pelas raízes; absorção de minerais pelas raízes; movimento radial de íons; movimento de minerais às folhas; funções dos elementos minerais e sintomas de deficiência; metabolismo do nitrogênio; parâmetros de fertilidade dos solos. 4. Crescimento e desenvolvimento: Conceito de crescimento; diferença entre crescimento e desenvolvimento; reguladores do crescimento e hormônios vegetais (auxinas, giberelinas, citocininas, etileno, ácido abscísico e outras substâncias com características hormonais); fitocromo e fotomorfogênese; fotoperiodismo e vernalização; germinação e dormência de sementes; floração, maturação de frutos, movimentos em plantas; senescência e morte celular programada. 5. Fisiologia do estresse: Déficit hídrico e resistência à seca; estresse e choques térmicos; resfriamento e congelamento; estresse salino; deficiência de oxigênio.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; - Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência; - Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas, inclusive nas aulas práticas. - Pontuação: avaliação (60%) e análise de artigos e relatórios de aulas práticas (40%)		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem capítulos de livros, artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos. Aulas práticas quinzenais a serem realizadas na sala 220A ou 218A (laboratório de biologia).		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Hidroponia Campos		Visita técnica - micro-ônibus e lanche
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
1ª semana (4h/a)	Apresentação da disciplina Conteúdo: Relações hídricas
2ª semana (4h/a)	Conteúdo: Relações Hídricas
3ª semana (4h/a)	Conteúdo: Metabolismo Vegetal Aula prática: Relações Hídricas
4ª semana (4h/a)	Conteúdo: Metabolismo Vegetal
5ª semana (4h/a)	Aula prática: Metabolismo Vegetal
6ª semana (4h/a)	Conteúdo: Nutrição Mineral
7ª semana (4h/a)	Conteúdo: Nutrição Mineral
8ª semana (4h/a)	Conteúdo: Nutrição Mineral Visita técnica: Sistema de Hidroponia
9ª semana (4h/a)	Revisão dos conteúdos Avaliação 1
10ª semana (4h/a)	Vistas de prova Conteúdo: Fitormônios e Reguladores de Crescimento
11ª semana (4h/a)	Conteúdo: Fitormônios e Reguladores de Crescimento
12ª semana (4h/a)	Conteúdo: Movimentos Vegetais
13ª semana (4h/a)	Conteúdo: Movimentos Vegetais
14ª semana (4h/a)	Conteúdo: Biociclo Vegetal
15ª semana (4h/a)	Conteúdo: Biociclo Vegetal
16ª semana (4h/a)	Conteúdo: Biociclo Vegetal
17ª semana (4h/a)	Aulas práticas: Fitormônios, Movimentos Vegetais e Germinação
18ª semana (4h/a)	Revisão dos conteúdos Análise de artigos
19ª semana (4h/a)	Avaliação 2
20ª semana (4h/a)	Avaliação 3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
RAVEN, P. H. <i>Biologia vegetal</i>. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. TAIZ, L.; ZEIGER, E. <i>Fisiologia e desenvolvimento vegetal</i>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. EVERT, R. F. <i>Anatomia das plantas de Esau</i>. meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. Assistência de Susan E Eichhorn. São Paulo: Blücher, 2013. LARCHER, W. <i>Ecofisiologia vegetal</i>. Tradução de Carlos Henrique Britto de Assis Prado. revisão técnica Augusto Cesar Franco. São Carlos, SP: RiMa, 2000.	NABORS, M. W. <i>Introdução à botânica</i>. São Paulo: Roca, 2012. VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. <i>Botânica - Organografia</i>: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4rev. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. FERRI, M.G. <i>Botânica</i>: Morfologia interna das plantas. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1999. FERRI, M.G. <i>Botânica</i>: Morfologia externa das plantas (organografia). 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

Fernanda Vidal de Campos
Professora
Componente AFV

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fernanda Vidal de Campos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 12/11/2024 07:21:19.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 18:38:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 597069

Código de Autenticação: eda6cf7960





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 210/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

6º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Biologia Molecular
Abreviatura	BIO MOL
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Desiely Silva Gusmão Taouil
Matrícula Siape	1330510

2) EMENTA

Estrutura do DNA e RNA. Organização gênica de procariotos e eucariotos. Replicação do DNA. Mutação e mecanismos de reparo do DNA. Recombinação. Transposons. Transcrição. Processamento de RNA. Tradução. Controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Plasmídios e clonagem gênica. Bibliotecas de DNA. Vetores de expressão em procariotos e eucariotos. Transformação genética. Aplicações da Biologia Molecular.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Apresentar a natureza molecular do material genético. Contribuição de métodos químicos e físicos na determinação da composição e estrutura do DNA. Discutir sobre como a informação genética é transmitida com fidelidade de geração a geração. Abordar como ocorrem as alterações no material genético dos organismos. Ressaltar as mutações como a matéria-prima para a evolução. Mostrar como ocorre a expressão da informação genética em uma variedade de moléculas proteicas. Apontar os fatores que controlam a expressão gênica. Mostrar que o entendimento atual das vias de informação surgiu da convergência da genética, física e química na bioquímica moderna. Explicar como ocorrem as interações dinâmicas entre ácidos nucleicos e proteínas. Apresentar as bases da tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações no diagnóstico de doenças, produção de agentes farmacêuticos, sequenciamento de genomas, terapia gênica e introdução de novas características em bactérias, plantas e animais para a indústria e agricultura.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

☐ Projetos como parte do currículo

☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

☐ Programas como parte do currículo

☐ Eventos como parte do currículo

☐ Eventos como parte do currículo

☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

Conteúdo 1: Histórico da Descoberta do DNA.

Conteúdo 2: Estrutura do DNA e RNA.

Conteúdo 3: Organização gênica de procariotos e eucariotos.

Conteúdo 4: Replicação do DNA.

Conteúdo 5: Transcrição.

Conteúdo 6: Processamento de RNA.

Conteúdo 7: Tradução.

Conteúdo 8: Controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos.

Conteúdo 9: Plasmídios e clonagem gênica.

Conteúdo 10: Transformação genética.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas.
- Estudos dirigidos.
- Provas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.

Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

A plataforma Google Classroom será utilizada para inserção de materiais para leitura e estudos dirigidos. As aulas serão apresentadas utilizando projeção por Datashow ou televisor. Quadro e caneta serão utilizados para esquematização de detalhes ou complementação de algum conteúdo. Artigos e livros disponíveis na biblioteca darão o suporte teórico às aulas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

Não se aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª Semana (18/11 – 22/11) – 4 h/a	Aula - conteúdo 1.
2ª Semana (25/11 – 29/11) – 4 h/a	Aula - conteúdo 2.
3ª Semana (02/12 – 06/12) – 4 h/a	Aula - conteúdo 3.
4ª Semana (09/12 – 10/12) – 4 h/a	Aula - conteúdo 3.
5ª Semana (27/12 – 31/12) – 4 h/a Sábado letivo (01/01) – 1 h/a	Aula - conteúdo 4.
6ª Semana (03/02 – 07/02) – 4 h/a	Aula – conteúdo 4.
7ª Semana (10/02 – 14/02) – 4 h/a	Aula - conteúdo 5.
8ª Semana (17/02 – 21/02) – 4 h/a	Aula - conteúdo 5. Estudo dirigido.
9ª Semana (24/02 – 28/02) – 4 h/a	Aplicação de P1.
10ª Semana (10/03 – 14/03) – 4 h/a Sábado letivo (15/03) – 3 h/a	Aula - conteúdo 6.
11ª Semana (17/03 – 21/03) – 4 h/a	Aula - conteúdo 6.
12ª Semana (24/03 – 28/03) – 4 h/a	Aula - conteúdo 7.
13ª Semana (31/03 – 04/04) – 4 h/a	Aula - conteúdo 7.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

14ª Semana

(07/04 – 11/04) – 4 h/a Aula - conteúdo 8.

Sábado letivo (12/04) – 1 h/a

15ª Semana

(14/04 – 17/04) – 4 h/a Aula - conteúdo 9.

16ª Semana

(21/04 – 25/04) – 4 h/a Aula – conteúdo 10.

17ª Semana

(28/04 – 02/05) – 4 h/a Aula - conteúdo 10.

18ª Semana

(05/05 – 09/05) – 4 h/a Aplicação de estudo dirigido.

19ª Semana

(12/05 – 16/05) – 4 h/a Aplicação de P2.

Sábado letivo (17/05) – 1 h/a

20ª Semana

(19/05 – 23/05) – 4 h/a Aplicação de P3.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

FRANCIS, R.C. Epigenética: como a ciência está revolucionando o que sabemos sobre hereditariedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; MORGAN, D.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

MALACINSKI, G.M. Fundamentos da Biologia Molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

MENCK, C.F.M.; VAN SLUYS, M. Genética Molecular Básica: dos genes aos genomas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

DE ROBERTS, E.D.P.; DE ROBERTIS, E.M.F. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

STRACHAN, T.; READ, A. Genética Molecular Humana. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

LODISH, H.; BERK, A.; KAISER, C.A.; KRIEGER, M.; BRETSCHER, A.; PLOEGH, H.; AMON, A.; SCOTT, M.D. Biologia Celular e Molecular. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

WATSON, J.D. DNA, O Segredo da Vida. 1. ed. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2005.

ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. Biologia Molecular Básica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

WATSON, J.D. A Dupla Hélice, Como descobri a estrutura do DNA. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2014

WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. Biologia Molecular do Gene. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Desiely Silva Gusmão Taouil

Professor

Componente Curricular Biologia Molecular

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Desiely Silva Gusmão Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 01:14:47.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:16:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603378

Código de Autenticação: e308ec91a1





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 211/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

6º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Bioquímica II
Abreviatura	BIOQUIM II
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Desiely Silva Gusmão Taouil
Matrícula Siape	1330510

2) EMENTA

Glicólise. Ciclo do ácido cítrico. Oxidação dos ácidos graxos. Oxidação de aminoácidos. Fosforilação oxidativa. Fotossíntese. Gliconeogênese. Biossíntese de lipídios. Biossíntese de aminoácidos. Integração e regulação hormonal do metabolismo dos mamíferos. Doenças metabólicas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Apresentar o metabolismo celular, considerando o papel de cada reação e de cada via metabólica. Avaliar sobre o que cada transformação química representa para o organismo. Mostrar como cada via se conjuga a outras vias que operam simultaneamente na mesma célula para gerar a energia e os componentes necessários para sua manutenção e crescimento. Informar como os mecanismos regulatórios, nos diferentes níveis, cooperam para o equilíbrio metabólico e para as entradas e saídas de energia com vistas à obtenção do estado estacionário dinâmico da vida. Apresentar doenças humanas que resultam do metabolismo defeituoso. Explicar as transduções de sinais pelas quais as células detectam e respondem a sinais como hormônios, neurotransmissores, fatores de crescimento e estímulos ambientais. Mostrar como a regulação metabólica ocorre no nível da estrutura das enzimas e dos complexos enzimáticos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

Não se aplica.

- () Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo
() Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Conteúdo 2: Ciclo do ácido cítrico.

Não se aplica.

Conteúdo 3: Oxidação dos ácidos graxos.

Conteúdo 4: Oxidação de aminoácidos.

- () Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo

Conteúdo 5: Fosforilação oxidativa.

- () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo

Conteúdo 6: Fotossíntese.

- () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Conteúdo 7: Gliconeogênese.

Conteúdo 8: Biossíntese de lipídios.

Resumo:

Conteúdo 9: Biossíntese de aminoácidos.

Não se aplica.

Conteúdo 10: Integração e regulação hormonal do metabolismo dos mamíferos.

Justificativa:

Não se aplica.

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Objetivos:

Não se aplica.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas.
- Estudos dirigidos.
- Provas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.

Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

A plataforma Google Classroom será utilizada para inserção de materiais para leitura e estudos dirigidos. As aulas serão apresentadas utilizando projeção por Datashow ou televisor. Quadro e caneta serão utilizados para esquematização de detalhes ou complementação de algum conteúdo. Artigos e livros disponíveis na biblioteca darão o suporte teórico às aulas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª Semana (18/11 – 22/11) – 4 h/a	Aula - conteúdo 1.
2ª Semana (25/11 – 29/11) – 4 h/a	Aula - conteúdo 1 (cont.) e introdução ao conteúdo 2.
3ª Semana (02/12 – 06/12) – 4 h/a	Aula - conteúdo 2 (cont.).
4ª Semana (09/12 – 10/12) – 4 h/a	Aula - conteúdo 2 (cont.) e introdução ao conteúdo 3.
5ª Semana (27/12 – 31/12) – 4 h/a	Aula - conteúdo 3 (cont.).
Sábado letivo (01/01) – 4 h/a	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

6ª Semana (03/02 – 07/02) – 4 h/a	Aula - conteúdo 4.
7ª Semana (10/02 – 14/02) – 4 h/a Sábado letivo (15/02) – 4 h/a	Aula - conteúdo 4 (cont.) e introdução ao conteúdo 5.
8ª Semana (17/02 – 21/02) – 4 h/a	Aula - conteúdo 5 (cont.).
9ª Semana (24/02 – 28/02) – 4 h/a	Aplicação de Estudo Dirigido.
10ª Semana (10/03 – 14/03) – 4 h/a	Aplicação de P1.
11ª Semana (17/03 – 21/03) – 4 h/a	Aula - conteúdo 6.
12ª Semana (24/03 – 28/03) – 4 h/a	Aula - conteúdo 7.
13ª Semana (31/03 – 04/04) – 4 h/a	Aula - conteúdo 7 (cont.) e introdução ao conteúdo 8.
14ª Semana (07/04 – 11/04) – 4 h/a Sábado letivo (12/04) – 4 h/a	Aula - conteúdo 8 (cont.).
15ª Semana (14/04 – 17/04) – 4 h/a	Aula - conteúdo 9.
16ª Semana (21/04 – 25/04) – 4 h/a	Aula - conteúdo 10.
17ª Semana (28/04 – 02/05) – 4 h/a	Aula – conteúdo 10.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

18ª Semana

(05/05 – 09/05) – 4 h/a

Sábado letivo (10/05) – 4 h/a

Aplicação de Estudo Dirigido.

19ª Semana

(12/05 – 16/05) – 4 h/a

Aplicação de P2.

20ª Semana

(19/05 – 23/05) – 4 h/a

Aplicação de P3.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.;
STRYER, L. Bioquímica. Ed.
Guanabara Koogan. 7 ed. 2014.

FERRIER, D.R. Bioquímica
Ilustrada. 7 ed. Porto Alegre:
Artmed, 2018.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B.
Bioquímica Básica. 4 ed. Rio de
Janeiro: Guanabara Koogan,
2015.

NELSON, D.L.; COX, M..M.
Princípios de Bioquímica de
Lehninger. Porto Alegre: Artmed.
7 ed. 2018.

VOET, D.; VOET, J.G.
Bioquímica. 4 ed. Porto Alegre:
Artmed, 2013.

11.2) Bibliografia complementar

CINTRA, D.E.; ROPELLE, E.R.; PAULI, J.R. Obesidade e Diabetes –
Fisiopatologia e Sinalização Celular. Ed. Sarvier, 1 ed. 2011.

LIEBERMAN, D.E. A história do corpo humano: evolução, saúde e doença. Rio
de Janeiro: Editora Zahar, 2015.

MOURÃO JÚNIOR, C.A.; ABRAMOV, D.M. Biofísica Essencial. Rio de Janeiro:
Guanabara Koogan, 2012.

QUINTÃO, E.C.R.; NAKANDAKARE, E.R.; PASSARELLI, M. Lípidos – Do
metabolismo a aterosclerose. Ed. Sarvier, 1 ed. 2011.

RODWELL, V.W.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; KENNELLY, P.J.; WEIL,
P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. 30 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

SALAROLI, L.B.; CATTAFESTA, M. Aspectos nutricionais na Síndrome
Metabólica: uma abordagem interdisciplinar. Curitiba: Appris, 2019.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.M.; MURPHY, A. Fisiologia e
desenvolvimento vegetal. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. Ed.
Guanabara Koogan, 2011.

Desiely Silva Gusmão Taouil

Professor
Componente Curricular Bioquímica II

Franz Viana Borges

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 01:18:06.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:17:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603379

Código de Autenticação: af953baf7e





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 219/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

1.º Semestre / 6º Período

Ano 2024/02	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Biologia I
Abreviatura	AA I
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 66,6%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Matrícula SIAPE	1736840
2) EMENTA	
Ensino de Ciências/ Biologia: PCN, teóricos e resultados das avaliações de larga escala-Reflexão e discussão sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) e sobre as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN+) com ênfase na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias em paralelo com artigos ou textos relacionados com os conteúdos destes documentos. Metodologias e práticas estabelecidas no processo de ensino-aprendizagem: diferentes abordagens do processo ensino-aprendizagem: método alternativo versus tradicional; adequação das metodologias de ensino com o conteúdo científico a ser desenvolvido. Alfabetização científica. Livro didático: análise, discussão – Os livros didáticos de Biologia da Educação Básica: tendências e desafios. Uso de projetos temáticos como complementação do ensino propedêutica. Modelos didáticos para o ensino de Biologia; Produção de materiais didáticos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
• Apresentar e discutir a atual situação do ensino de Ciências/Biologia: sob o ponto de vista dos documentos oficiais, dos pesquisadores da área, e avaliações de larga escala. • Apresentar os pressupostos da alfabetização científica / Compreender a(s) finalidade(s) do ensino de Ciências/Biologia. • Conhecer e compreender os diferentes modelos didáticos identificados no ensino de Ciências/Biologia. • Estudar conhecimentos referentes à didática da Biologia e das ciências; • Conhecer e debater sobre o que deverão saber e saber fazer os professores de Ciências/Biologia.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica

6) CONTEÚDO		
1. Ensino de Ciências/Biologia estudado a partir da visão dos documentos oficiais, dos autores e pesquisadores da área e das avaliações em larga escala; 2. Alfabetização científica como objetivo do ensino de ciências e de química para formação de alunos críticos e participativos em sociedade; 3. Estudo dos modelos didáticos identificados no ensino de ciências; 4. Estudo do modelo didático tradicional como modelo vigente em nosso ensino; 5. Transposição didática: conhecimento científico e conhecimento escolar; 6. Os livros didáticos, seus critérios de avaliação e o Programa Nacional do Livro Didático.		
7. Metodologias ativas para o ensino de Ciências/Biologia.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada; • Estudo dirigido; • Atividades em grupo ou individuais; • Pesquisas; • Avaliação formativa. • Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos. • Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelhos de TV, artigos, apostilas, livros de referências.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª semana 1.ª aula (3h/a)	Aula inicial – Ementa
2ª semana 2.ª aula (3h/a)	Ementa – Filme 1º aluno da classe
3ª semana 3.ª aula (3h/a)	Pesquisa sobre Interdisciplinaridade, Multidisciplinaridade e Transdisciplinaridade
4ª semana 4.ª aula (3h/a)	Debate – Filme
5ª semana 5.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1
6ª semana 6.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2
7ª semana sábado 7.ª aula (3h/a)	Atividades propostas – Ensino híbrido e suas implicações no processo de ensinar
8ª semana 8.ª aula (3h/a)	Atividades propostas
9ª semana 9.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2, 3
10ª semana 10.ª aula (3h/a)	Introdução. a conteúdo 3
11ª semana 11.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3
12ª semana 12.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3, 4

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13ª semana 13.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4
14ª semana 14.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4
15ª semana 15.ª aula (3h/a)	Conteúdo 5
16ª semana 16.ª aula (3h/a)	Atividades propostas – Ensino híbrido e suas implicações no processo de ensinar
17ª semana 17.ª aula (3h/a)	Conteúdo 5, 6
18ª semana 18.ª aula (3h/a)	Atividades propostas
19ª semana 19.ª aula (3h/a)	Entrega de resultados
20ª semana 20.ª aula (3h/a)	Semana de avaliação (P3)
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA	
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.	BRASIL. Ministério da Educação. PCN+ Ensino Médio: orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Semtec, 2002.
BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.	BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/ SEMTEC, 1999.	MARTINS, A F. P. História e filosofia da ciência no ensino: há muitas pedras nesse caminho. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 24, n. 1, p. 112-131, abr. 2007.
CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89-100, 2003.	MATTHEWS, M. História e Filosofia da Ciência: a tendência atual de reaproximação. Caderno Catarinense Ensino de Física, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995.
POZO, J. I.; CRESPO, M. A. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.	PORLÁN, Rafael; RIVERO, Ana. El conocimiento de lós profesores: una propuesta formativa em el área de ciencias. Investigación y Enseñanza, n. 8. Sevilla, España: Díada editora S.I., 1998.
	SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. Ensaio: pesquisa em educação em ciências, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2002.

Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco
 Professor
 Ambientes de Aprendizagem de Biologia I

Franz Viana Borges
 Coordenador
 Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 13:30:52.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:28:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603597
 Código de Autenticação: 3603b23ac2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 236/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ,
CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N°
322

PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

6º Período - Biologia

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Zoologia II
Abreviatura	Zoo II
Carga horária presencial	80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 25%

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Ricardo Pacheco Terra
Matrícula Siape	1053330

2) EMENTA

Estudo da evolução e da diversidade taxonômica e morfológica do filo Chordata, (ciclostomos, chondrichthyes, osteichthyes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos). Estudo dos sistemas digestório, respiratório, circulatório, excretor, muscular, glandular e nervoso das principais classes de vertebrados.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

- Dominar as terminologias básicas usadas em Zoologia.

3.2. Específicos:

- Treinar o aluno para lecionar zoologia no ensino médio e fundamental.
- Estimular o aluno a promover a extensão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula junto aos ecossistemas da região, por meio de projetos e visitas de campo.
- Desenvolver no aluno consciência conservacionista.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Eventos como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1 Introdução aos Cordados inferiores 2 Distribuição Geográfica dos Animais 3 Classe Cyclostomata 4 Classe Condrictes 5 Dissecção de Chondrict 6 Classe Osteichthyes 7 Dissecção de Osteichthyes 8 Classe Anfíbios 9 Dissecção de Anfíbios 10 Classe Répteis 11 Dissecção de Répteis 12 Classe Aves 13 Dissecção de Aves 14 Classe Mamíferos 15 Dissecção de Mamíferos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, aulas práticas, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Será utilizada plataforma Gsuite com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou datashow para exposição de conteúdo. A disciplina contará com aulas práticas que aconteceram no laboratório de biologia.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Biologia - Sala 220A	23/11/2024	Microscópio ótico e Lupas.
Laboratório de Biologia - Sala 220A	30/11/2024	Microscópio ótico e Lupas.
Laboratório de Biologia - Sala 220A	22/03/2025	Microscópio ótico e Lupas.
Laboratório de Biologia - Sala 220A	05/04/2025	Microscópio ótico e Lupas.
Laboratório de Biologia - Sala 220A	26/04/2025	Microscópio ótico e Lupas.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
21/11/24	Conteúdo 1 Apresentação do Componente Curricular e evolução, filogenia e sistemática do Subfilo Vertebrata (Classes Agnatha, Placodermi, Acanthodii, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Repteis, Aves e Mamíferos).
1ª aula (2h/a)	
23/11/24	
2ª aula (2h/a)) (Sábado letivo -Quarta)	Aula Prática
27/11/24	Conteúdo 1 Apresentação do Componente Curricular e evolução, filogenia e sistemática do Subfilo Vertebrata (Classes Agnatha, Placodermi, Acanthodii, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Repteis, Aves e Mamíferos).
3ª aula (2h/a)	
28/11/24	Conteúdo 1 Apresentação do Componente Curricular e evolução, filogenia e sistemática do Subfilo Vertebrata (Classes Agnatha, Placodermi, Acanthodii, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Repteis, Aves e Mamíferos).
4ª aula (2h/a)	
30/11/24	
5ª aula (2h/a)	Aula Prática
(Sábado letivo -Quinta)	
04/12/24	Conteúdo 2 Evolução de Agnatha para Gnathostomata: Formação e evolução da mandíbula articulada, Desenvolvimento dos apêndices pares.
6ª aula (2h/a)	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

05/12/24	Conteúdo 2 Evolução de Agnatha para Gnathostomata: Formação e evolução da mandíbula articulada, Desenvolvimento dos apêndices pares.
7ª aula (2h/a)	
29/01/25	Conteúdo 3 Classe Chondrichthyes: Sistemática e aspectos evolutivos, morfologia e anatomia.
8ª aula (2h/a)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, Aspectos comportamentais e ecológicos.
30/01/25	Conteúdo 3 Classe Chondrichthyes: Sistemática e aspectos evolutivos, morfologia e anatomia.
9ª aula (2h/a)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, Aspectos comportamentais e ecológicos.
05/02/25	Conteúdo 4 Classe Osteichthyes: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia,
10ª aula (2h/a)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
06/02/25	Conteúdo 4 Classe Osteichthyes: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia,
11ª aula (2h/a)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
12/02/25	Conteúdo 4 Classe Osteichthyes: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia,
12ª aula (2h/a)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
13/02/25	Conteúdo 4 Classe Osteichthyes: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia,
13ª aula (2h/a) (Sábado letivo -Segunda)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
19/02/25	Conteúdo 5 Classe Amphibia: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia,
14ª aula (2h/a)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
20/02/25	Conteúdo 5 Classe Amphibia: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia,
15ª aula (2h/a)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
26/02/25	Conteúdo 5 Classe Amphibia: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia,
16ª aula (2h/a)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
27/02/25	Conteúdo 5 Classe Amphibia: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia,
17ª aula (2h/a)	Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

12/03/25 18ª aula (2h/a)	Conteúdo 6 Os Répteis: As grandes linhas evolutivas dos répteis.
13/03/25 19ª aula (2h/a)	Conteúdo 6 Os Répteis: As grandes linhas evolutivas dos répteis.
19/03/25 20ª aula (2h/a)	Avaliação P01
20/03/25 21ª aula (2h/a)	Conteúdo 7 As Aves Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
22/03/25 22ª aula (2h/a) (Sábado letivo -Quarta)	Aula prática.
26/03/25 23ª aula (2h/a)	Conteúdo 7 As Aves Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
27/03/25 24ª aula (2h/a)	Conteúdo 7 As Aves Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
02/04/25 25ª aula (2h/a)	Conteúdo 7 As Aves Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
03/04/25 26ª aula (2h/a)	Conteúdo 8 Os Mamíferos: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
05/04/25 27ª aula (2h/a) (Sábado letivo -Quinta)	Aula Prática.
09/04/25 28ª aula (2h/a)	Conteúdo 8 Os Mamíferos: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
10/04/25 29ª aula (2h/a)	Conteúdo 8 Os Mamíferos: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16/04/25	Conteúdo 09 Apresentação de trabalhos.
30ª aula (2h/a)	
17/04/25	Conteúdo 09 Apresentação de trabalhos.
31ª aula (2h/a)	
24/04/25	
32ª aula (2h/a)	Conteúdo 09 Apresentação de trabalhos.
26/04/25	
33ª aula (2h/a)	Aula Prática.
(Sábado letivo -Quarta)	
30/04/25	Conteúdo 09 Apresentação de trabalhos.
34ª aula (2h/a)	
07/05/25	Conteúdo 09 Apresentação de trabalhos.
35ª aula (2h/a)	
08/05/25	Conteúdo 09 Apresentação de trabalhos.
36ª aula (2h/a)	
14/05/25	Revisão.
37ª aula (2h/a)	
15/05/25	Avaliação P02
38ª aula (2h/a)	
21/05/25	Avaliação P03
39ª aula (2h/a)	
22/05/25	Fechamento do Diário.
40ª aula (2h/a)	

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- GEORGE, L. L.; ALVES, C. E. R.; CASTRO, R. R. L. Histologia Comparada 2. ed. São Paulo: Roca, 1998.
- HILDEBRAND, M. Análise da estrutura dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1995.
- KARDONG, K. V. Vertebrates. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1988.
- ORR, Robert T. Biologia dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1995.
- POUGH, F. vertebrados. São Paulo: Roca, 1986.
- POUGH, F. H. A Vida dos Vertebrados. 3. ed. São Paulo: Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. A vida Atheneu, 2003.
- ROMER, A. S. & PARSONS. T. S. dos vertebrados. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
- Anatomia Comparada dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1985
- WOLPERT, L.; BEDDINGTON, R.; BROCKES, J. JESSEL, T. LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E. Princípios de Biologia do Desenvolvimento São Paulo: Artmed,

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Ricardo Pacheco Terra (1053330)

Professor

Componente Curricular Zoologia II

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências

Naturais

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Pacheco Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 22:19:10.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 03/12/2024 14:51:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604005

Código de Autenticação: efc65838a7





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 179/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, em Ciências da Natureza

2º Semestre/2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletromagnetismo I
Abreviatura	20242.203.6N.Fis
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Tiago Destéffani Admiral
Matrícula Siape	1911478
Carga elétrica. Campo e potencial elétrico. Equações da eletrostática. Dielétricos e polarização elétrica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

- * Contextualizar historicamente o estudo do eletromagnetismo.
- * Aprofundar os conceitos da eletrostática utilizando o formalismo de cálculo diferencial e integral.
- * Compreender a eletrostática fazendo a conexão entre a teoria e a prática.

4) CONTEÚDO

1.0 Carga elétrica e a Lei de Coulomb

1.1 Condutores e isolantes

1.2 Processos de eletrização

1.3 Força elétrica – Lei de Coulomb

1.4 Quantização e conservação da carga elétrica

2 Campo eletrostático

2.1 Campo elétrico devido à distribuições discretas e contínuas de carga

2.2 Lei de Gauss para o campo elétrico

2.3 Aplicações da lei de Gauss

3 Potencial eletrostático

3.1 Energia potencial elétrica

3.2 Potencial elétrico devido à distribuições discretas e contínuas de carga

3.3 Relação entre campo e potencial

3.4 Dipolo elétrico: características e suas interações com campos externos

4 Equações da eletrostática na forma diferencial

4.1 Teoremas de Gauss e de Stokes

4.2 Lei de Gauss na forma diferencial

4.3 O rotacional do campo eletrostático

4.4 Equações de Poisson e Laplace na eletrostática

5 Capacitância 5.1 Capacitores

5.2 Capacitores em meio dielétrico

5.3 Deslocamento elétrico e Polarização. Suscetibilidade elétrica

5.4 Energia armazenada em um capacitor

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.

Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.

Atividades experimentais em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.

Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, seminários, apresentação de relatórios

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro

- TV

- Computador

- Materiais laboratoriais diversos

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª aula (2h/a)	Revisão de operadores vetoriais
2.ª aula (2h/a)	Exercícios de revisão
3.ª aula (2h/a)	Carga elétrica e a Lei de Coulomb; Condutores e isolantes; Processos de eletrização
4.ª aula (2h/a)	Força elétrica – Lei de Coulomb; Quantização e conservação da carga elétrica; Campo eletrostático.
5.ª aula (2h/a)	Campo elétrico devido à distribuições discretas e contínuas de carga.
6.ª aula (2h/a)	Lei de Gauss para o campo elétrico
7.ª aula (2h/a)	Aplicações da Lei de Gauss
8.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
9.ª aula (2h/a)	Potencial eletrostático; Energia potencial elétrica Potencial elétrico devido à distribuições discretas e contínuas de carga
10.ª aula (2h/a)	P1
11.ª aula (2h/a)	Relação entre campo e potencial; Dipolo elétrico: características e sua interações com campos externos
12.ª aula (2h/a)	Exercícios

13. ^a aula (2h/a)	• Equações da eletrostática na forma diferencial; Teoremas de Gauss e de Stokes
14. ^a aula (2h/a)	• Resolução de questões do EUF
15. ^a aula (2h/a)	• Lei de Gauss na forma diferencial; O rotacional do campo eletrostático
16. ^a aula (2h/a)	• Equações de Poisson e Laplace na eletrostática
17. ^a aula (2h/a)	• Solução da equação de Laplace por meio do método da relaxação, usando programação
18. ^a aula (2h/a)	• Capacitância; Capacitores
19. ^a aula (2h/a)	• Resolução de exercícios
20. ^a aula (2h/a)	• Aula prática sobre capacitores
21. ^a aula (2h/a)	• Capacitores em meio dielétrico; Deslocamento elétrico e Polarização. Suscetibilidade elétrica
22. ^a aula (2h/a)	• Exercícios
23. ^a aula (2h/a)	• Força de Lorentz
24. ^a aula (2h/a)	• Aplicações da força de Lorentz
25. ^a aula (2h/a)	• Lei de Biot-Sarvat

26. ^a aula (2h/a)	• Aula de atividades e esclarecimento de dúvidas
27. ^a aula (2h/a)	• Aula prática sobre Lei de biot-Sarvat
28. ^a aula (2h/a)	• Exercícios
29. ^a aula (2h/a)	• Exercícios
31. ^a aula (2h/a)	• Resolução de lista de exercício
32. ^a aula (2h/a)	• Revisão para P2
33. ^a aula (2h/a)	• Revisão para P2
34. ^a aula (2h/a)	• P2
35. ^a aula (2h/a)	• Revisão de prova
36. ^a aula (2h/a)	• Aula de Revisão Geral e material para estudos de recuperação
37. ^a aula (2h/a)	• Aula para Revisão Geral e material para estudos de recuperação
38. ^a aula (2h/a)	• P3
39. ^a aula (2h/a)	• P3
40. ^a aula (2h/a)	• Vistas de prova
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ALONSO, M. FINN, E. Física . Um curso universitário – Ondas e Campos. V.2, São Paulo: Edgard Bluncher, 2012.	GRIFFTHS, D. Eletrodinâmica . 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: Eletromagnetismo . V.3. São Paulo: Edgard Bluncher, 2003.	HALLIDAY, D. RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo . V;3;9ed., 2011.

Tiago Destéffani Admiral

Franz Viana Broges

Professor

Coordenador

Eletromagnetismo I

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- Tiago Desteffani Admiral, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/11/2024 15:18:35.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 15:54:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600231

Código de Autenticação: edebcc1245





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 227/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza/Física

6º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Física Experimental III
Abreviatura	Laboratório de Ensino de Física Experimental III
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Fábio Fagundes Leal
Matrícula Siape	1569804
2) EMENTA	
Atividades experimentais envolvendo os seguintes temas: circuitos, campos eletrostáticos e magnetostáticos, indução eletromagnética, transformadores e retificadores.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Introduzir, ilustrar e reforçar definições e conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados. Proporcionar um momento de troca de saberes, possibilitando um espaço para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e entre os alunos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Experimentos de eletromagnetismo 1.1 Multímetro e matriz de pontos 1.2 Experimentos de eletrização (utilização do gerador de Van der Graaf) 1.3 Lei de Ohm: condutores ôhmicos e não-ôhmicos 1.4 Associação de resistores 1.5 Capacitores. Circuitos RC 1.6 Campo magnético criado por fios e espiras de corrente elétrica 1.7 Ação de um campo magnético sobre cargas elétricas em movimento 1.8 Força magnética em condutores percorridos por corrente elétrica 1.9 Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Indutância 1.10 Transformadores e retificação de corrente alternada
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aulas expositivas com o apoio de recursos visuais sobre os aspectos teóricos, especialmente conceituais da disciplina. - Momentos para discussões e atendimento coletivo dos alunos para sanar dúvidas sobre o conteúdo. - Atividades experimentais em grupo para discussões e resolução de problemas relacionados aos assuntos abordados. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais com peso 80% de todas as atividades avaliativas, e trabalhos/testes/seminários realizados em grupo totalizando os outros 20%. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções de problemas ou redação de textos ou apresentação oral, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro branco, pincéis, projetor e/ou TV, simuladores computacionais, vídeos, bibliografias relacionadas, materiais didáticos próprios de instrução e/ou aplicação, Google Classroom com conteúdos de apoio e complementares, materiais diversos de laboratório de Física,		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
23/11/2024 (sábado letivo) 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina (ementa, conteúdo programático, bibliografias, regras de laboratório, cronograma, sistema de avaliação etc)	
27/11/2024 2ª aula (2h/a)	Revisão sobre Teoria de Erros	
04/12/2024 3ª aula(2h/a)	Revisão sobre Técnicas de elaboração e interpretação de gráficos	
29/01/2025 4ª aula (2h/a)	Revisão sobre o Método de Mínimos Quadrados	
05/02/2025 5ª aula (2h/a)	Experimento: Processos de eletrização	
12/02/2025 6ª aula(2h/a)	Experimento: Campo Elétrico – Visualização de linhas de Força	
19/02/2025 7ª aula (2h/a)	Trabalho/teste 1	
26/02/2025 8ª aula (2h/a)	Experimento: Potencial Elétrico – Mapeamento de superfícies equipotenciais	
12/03/2024 9ª aula (2h/a)	P1	
19/03/2024 10ª aula (2h/a)	Vista de P1	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22/03/2024 (sábado letivo) 11ª aula (2h/a)	Experimento: Multímetro e medidas de resistências elétricas
26/03/2024 12ª aula (2h/a)	Experimento: Associação de resistores – Potência elétrica
02/04/2025 13ª aula (2h/a)	Experimento: Medidas de capacitâncias e associação de capacitores
09/04/2025 14ª aula (2h/a)	Experimento: Processo de carga de um capacitor
16/04/2025 15ª aula (2h/a)	Trabalho/teste 2
26/04/2025 (sábado letivo) 16ª aula (2h/a)	Experimento: Experimento de Oersted
30/04/2025 17ª aula (2h/a)	P2
07/05/2025 18ª aula (2h/a)	Experimento: Mapeamento de linhas de Campos Magnéticos Experimento: Corrente de Foucault
14/05/2025 19ª aula (2h/a)	Vista de P2
21/05/2025 20ª aula (2h/a)	P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. PERUZZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais. São Paulo: Livraria de Física, 2013. PIACENTINI, J. J. et al. Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008	ABREGO, José Ramon Beltran; OLIVEIRA Jr., Antônio Bento de; CAETANO, Daniel Lucas Zago; BOSSA, Guilherme Volpe. Práticas de Eletromagnetismo: Coleta e Análise de Dados Experimentais. São Paulo: Cultura Americana, 2012. GASPAR, Alberto. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Uma Nova Abordagem Baseada na Teoria de Wigotski. São Paulo: Livraria da Física, 2014. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. v. 3. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. VALADARES, Eduardo de C. Física Mais que Divertida. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002. VUOLO, José Henrique. Fundamentos da Teoria de Erros. 2. ed. São Blücher, 1996. Paulo: Edgard YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: Mecânica. v. 1. 12. ed. São Paulo:

Fábio Fagundes Leal

Professor

Componente Curricular Laboratório de Ensino de Física Experimental III

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

Fabio Fagundes Leal, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 15:18:46.

Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:04:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603753
Código de Autenticação: 28a4d31632

PLANO DE ENSINO 227/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU | Página 5 de 5

SUAP PEN - 0218752.00000131/2024-22 | Página 254 de 625



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 245/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 6º Período

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica Clássica III
Abreviatura	MC III
Carga horária total	60 hs
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Cristine Nunes Ferreira
Matrícula Siape	1506536
2) EMENTA	
Álgebra Vetorial. Formalismo Diferencial. Leis de Newton. Força Dependente do Tempo. Técnica de Máximo e Mínimo. Força Gravitacional nas Vizinhanças da Terra. Queda Livre. Leis de Conservação. Força Dependente da Posição. Movimentos Oscilatórios e suas Aplicações. Movimento Amortecido e Forçado. Colisões. Problemas com Massa Variável. Cinemática do Corpo Rígido. Dinâmica do Corpo Rígido.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Interpretar as leis da natureza, no limite de baixas velocidades e pequenas massas, em um formalismo diferencial. 1.2. Específicos: • Apresentar os fundamentos da mecânica newtoniana através das leis da dinâmica (leis de Newton); • Apresentar os conceitos e a matemática dessa teoria, por meio de um jargão mais avançado, buscando fundamentação teórico-matemático, como: Equações diferenciais, e formulação vinda do cálculo diferencial e integral; • o aluno deve saber aplicar dessas leis nas diversas situações de interação e movimento de uma partícula pontual ou de um sistema de partículas, estabelecendo as equações do movimento do sistema; • A partir dos fundamentos dessa teoria, o estudante deve entender as leis de conservação de energia, de momento linear e de momento angular; • Os limites de validade dessa teoria devem ficar claros aos estudantes.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
Conteúdo 1. Os limites da mecânica clássica. Conteúdo 2. Análise Dimensional Conteúdo 3 - Leis de Newton 3.1. Discussão dos fundamentos das leis de Newton; referenciais inerciais e não inerciais; massa inercial e massa gravitacional; 3.2. Aplicação das leis de Newton para determinação das equações de movimento para diversas situações físicas com a força dependente do tempo e resolução destas (tais como lançamento de corpos sem resistência do ar); Conteúdo 4: Formalismo Lagrangeano e Hamiltoniano 4. A Força Peso e a Gravitação Universal 4.1. A força gravitacional dependente da posição; 4.2. A força gravitacional ao nível do mar Conteúdo 5 -Álgebra vetorial: vetores posição, velocidade e aceleração: 5.1. Determinação da cinemática dos movimentos, análise via técnica de máximos e mínimos; 5.2. Análise gráfica; 5.3. Determinação de raízes de um polinômio e suas relações com a posição, velocidade e aceleração; 5.4. Análise de sistemas físicos unidimensionais, bidimensionais e tridimensionais. Conteúdo 6 Trabalho, leis de conservação de energia e momento linear, colisões; Conteúdo 7- Força Dependente da velocidade, força de resistência do ar e queda de objetos em fluidos; Conteúdo 8- Força Dependente da posição Movimento Harmônico Simples e Revisão de movimento circular; Conteúdo 9 - Força Dependente da Posição Movimento Oscilatório em Geral; Conteúdo 10 - Pêndulos Conteúdo 11 - Força Dependente da Posição Movimento Harmônico Amortecido e Forçado;
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Software Modellus, vídeos, powerpoint, etc.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
22 de novembro de 2024 1.ª aula (3 h/a)	Limites da mecânica clássica e análise dimensional	
29 de dezembro de 2024 2.ª aula (3 h/a)	Semana do Saber Fazer	
06 de dezembro de 2024 3.ª aula (3 h/a)	Leis de Newton 3.1. Máquina de Atwood com e sem atrito	
31 de janeiro de 2025 4.ª aula (3 h/a)	Força dependente do tempo exercícios de derivada e integral	
01 de fevereiro de 2025 5ª aula (3 h/a)	A Força Peso e a Gravitação Universal A força gravitacional dependente da posição; A força gravitacional ao nível do mar Exercícios de Integral e derivada	
07 de fevereiro de 2025 6.ª aula (3 h/a)	- Lançamento oblíquo Formalismo Lagrangeano Exercícios Guiado: A máquina de Atwood Formalismo Clássico e Lagrangiano.	
14 de fevereiro de 2024 7.ª aula (3 h/a)	Determinação de máximos e mínimos - Determinação dos máximos e mínimos de funções de segundo grau; - Determinação dos máximos e mínimos de funções de outros graus. - Movimento em duas e três Dimensões - Coordenadas polares, e tridimensionais	
21 de fevereiro de 2025 8.ª aula (3 h/a)	Força dependente da posição Queda livre vindo do formalismo da Gravitação Universal -lançamento oblíquo e as órbitas o canhão gravitacional - Mais exercícios de derivada e integral	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de fevereiro de 2025 9.ª aula (3h/a)	Osciladores - Harmônico; -Amortecido - derivada e integral em três dimensões
14 de março de 2025 10.ª aula (3 h/a)	-Laplaciano em duas e três dimensões Força conservativa, e problemas de força central exercícios variados
21 de março de 2025 11.ª aula (3 h/a)	Leis de conservação - Conservação da energia e momento; - Forças Conservativas.
28 de março de 2025 12.ª aula (3 h/a)	P1
04 de abril de 2025 13.ª aula (3 h/a)	-Força dependente da velocidade - Força de Atrito
11 de abril de 2025 14.ª aula (1 h/a)	7. Força dependente da velocidade e a força de atrito 7.1. Revisão do material do primeiro ciclo 7.2. Soluções das equações diferenciais de forças que dependem da velocidade 7.3. velocidade limite no ar e líquidos
12 de abril de 2025 15.ª aula (2 h/a)	- Modos Normais de Vibração - O Hamiltoniano - Equação de Euler Lagrange
25 de abril de 2025 16.ª aula (3 h/a)	Conservação do momento angular - Momento de Inércia -Sistema de muitos corpos -torque
09 de maio de 2025 17.ª aula (3 h/a)	Exercícios
16 de maio de 2025 18.ª aula (3 h/a)	P2
17 de maio de 2024 19 aula (3 h/a)	Revisão
23 maio de 2025 20.ª aula (3 h/a)	P3

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

[illegible]

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografía básica

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário – Mecânica. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

NETO, João Barcelos. Mecânica Newtoniana, Lagrangeana e Hamiltoniana. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Mecânica. v. 1. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

9.2) Bibliografia complementar

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl.
Fundamentos de Física: Mecânica. v. 1.
9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
MARION, Jerry B., THORNTON, Stephen T. Dinâmica Clássica de
Partículas e Sistemas. São
Paulo: Cengage Learning, 2011.
SYMON, Keith R. Mecânica. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1982.
TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e
Engenheiros: Mecânica, Oscilações e
Ondas, Termodinâmica. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: Mecânica. v. 2.
12. ed. São Paulo: Pearson
Prentice Hall. 2010.

Cristine Nunes Ferreira

Professor

Componente Curricular Mecânica Clássica III

Franz Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cristine Nunes Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 07/12/2024 05:16:35.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 09/12/2024 15:39:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 606165

Código de Autenticação: a867bb819c





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 232/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

6º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Óptica
Abreviatura	Óptica
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Ricardo Antônio Machado Alves
Matrícula Siape	269350
2) EMENTA	
Natureza e propagação da luz. Óptica física e geométrica. Polarização da luz.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Estudar os conceitos de óptica, dando ênfase às demonstrações dos fenômenos e aplicações no cotidiano. - Contextualizar historicamente o estudo da óptica. - Discutir as aplicações da óptica em nível interdisciplinar	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Resumo:	não se aplica
Justificativa:	não se aplica
Objetivos:	não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa:	não se aplica

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

A natureza da luz

1.1 A evolução histórica acerca da natureza da luz

1.2 Características básicas das ondas eletromagnéticas

1.3 O espectro eletromagnético

1.4 A velocidade da luz

2 A propagação da luz

2.1 As leis da reflexão e refração da luz. Lei de Snell

2.2 Princípio de Huygens

2.3 Os raios luminosos

2.4 Princípio de Fermat

3 Óptica Geométrica

3.1 Imagens formadas por espelhos planos

3.2 Imagens formadas por espelhos esféricos

3.3 Imagens formadas por refração

3.4 Lentes delgadas

3.5 Aberrações das lentes

3.7 Instrumentos ópticos

3.8 Mecanismo da visão humana e defeitos da visão

4 Interferência

4.1 A luz como uma onda

4.2 Difração

4.3 O experimento de Young

4.4 Coerência

4.5 As franjas de interferência

4.6 Interferência em filmes finos

4.7 O interferômetro de Michelson

5 Difração

5.1 Difração e a teoria ondulatória da luz

5.2 Difração por uma fenda

5.3 Difração por duas fendas

5.4 Resolução de fenda simples e de aberturas circulares

5.5 Redes de difração

5.6 Difração de raios X por cristais

6 Polarização da luz

6.1 Natureza da luz polarizada

6.2 Polarizadores

6.3 Polarização por absorção. Lei de Malus

6.4 Polarização por reflexão. Lei de Brewster

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais sobre os tópicos bordados ao longo do semestre letivo. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojektor ou aparelho de TV		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
18 de novembro de 2024 1ª semana (3h/a)	Apresentação da disciplina, cronograma	
25 de novembro de 2024 2ª semana (3h/a)	A evolução histórica acerca da natureza da luz Características básicas das ondas eletromagnéticas O espectro eletromagnético A velocidade da luz	
2 de dezembro de 2024 3ª semana (3h/a)	A propagação da luz As leis da reflexão e refração da luz. Lei de Snell	
9 de dezembro de 2024 4ª semana (3h/a)	As leis da refração da luz. Lei de Snell	
27 de janeiro de 2025 5ª semana (3h/a)	Princípio de Huygens. Princípio de Fermat	
3 de fevereiro de 2025 6ª semana (3h/a)	Óptica Geométrica. Imagens formadas por espelhos planos	
10 de fevereiro de 2025 7ª semana (3h/a)	Imagens formadas por espelhos esféricos	
17 de fevereiro de 2025 8ª semana (3h/a)	Imagens formadas por refração	
24 de fevereiro de 2025 9ª semana (3h/a)	Lentes Delgadas	
10 de março de 2025 10ª semana (3h/a)	Avaliação P1	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
17 de março de 2025 11ª semana (3h/a)	Instrumentos ópticos Mecanismo da visão humana e defeitos da visão	
24 de março de 2025 12ª semana (3h/a)	Interferência. A luz como uma onda Difração. O experimento de Young	
31 de março de 2025 13ª semana (3h/a)	Coerência. As franjas de interferência. Interferência em filmes finos. O interferômetro de Michelson	
7 de abril de 2025 14ª semana (3h/a)	Difração e a teoria ondulatória da luz Difração por uma fenda e Difração por duas fendas	
14 de abril de 2025 15ª semana (3h/a)	Resolução de fenda simples e de aberturas circulares Redes de difração	
28 de abril de 2025 16ª semana (3h/a)	Difração de raios X por cristais	
5 de maio de 2025 17ª semana (3h/a)	Polarização da luz. Natureza da luz polarizada Polarizadores. Polarização por absorção. Lei de Malus	
12 de maio de 2025 18ª semana (3h/a)	Avaliação P2	
19 de maio de 2025 19ª aula (3h/a)	Avaliação P3	
sábado letivo 20ª aula (3h/a)	resultados finais	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010	ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: Um Curso Universitário – Ondas e Campos. v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2012. CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. v. 4. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. v. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Óptica. Relatividade. Física Quântica. v. 4. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica. v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Ricardo Antônio Machado Alves
Professor
Componente Curricular Óptica

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Antonio Machado Alves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 20:37:21.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 03/12/2024 15:32:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603335
Código de Autenticação: 0bb45ac96a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 144/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Física

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Física I
Abreviatura	
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Pierre Schwartz Augé
Matrícula Siape	1182403
2) EMENTA	
Estudo teórico das abordagens didático-pedagógicas em ensino de ciências aplicado à Física, evidenciando a relação entre epistemologia, história da ciência e didática, os conceitos em Didática das Ciências, os processos de aprendizagem, os modos de intervenção e sua formalização por modelos de ensino, e a relação entre Didática das Ciências e formação de professores. Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Construir noções teórico-metodológicas relacionadas ao conhecimento científico no âmbito da filosofia da ciência. - Estabelecer o conceito de ciência no entorno do tema 'o problema da indução'. - Debater o constructo teórico denominado 'método científico'. - Estudar a importância da História da Ciência no contexto das intervenções didáticas. - Tomar conhecimento de projetos didáticos com ênfase na história. - Desenvolver pesquisa histórica sobre temas em Física. - Estudar alguns dos principais métodos e ensino em ciências. - Construir noções teórico-metodológicas em torno de temas relacionados às Teorias Cognitivas de Aprendizagem. - Apresentar seminários sobre temas pertinentes ao componente curricular em questão.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
() Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO
a. A construção histórico-filosófica do conceito de Ciências da Natureza (Física) e implicações didáticas (apostila). i. Galileu e o nascimento da física (AUGÉ, 1996). b. História da Ciência, Epistemologia e Didática (ASTOLFI; DEVELAY, 1990). i. Epistemologia e Didática (ASTOLFI; DEVELAY, 1990). ii. A epistemologia de Karl Popper e implicações para o ensino de ciências (SILVEIRA, 1989). iii. A epistemologia de Lakatos e estratégias de ensino (SILVEIRA, 1996). iv. A utilização didática da história da ciência (MATTHEWS, 1995; GAGLIARD, 1988 - Seminário). v. Estudo de uma estratégia didática com abordagem histórica (AUGÉ, 2004). vi. Análise do projeto Harvard e livros didáticos com enfoque histórico (PROJECTO FÍSICA, 1978 - Seminário). vii. Realização de experimento de importância histórica (M.U.V.). viii. Pesquisa sobre os fundamentos históricos do tema escolhido para o projeto final (confecção e apresentação de relatório). c. Métodos/Estratégias de ensino. i. Sugestões de estratégias didáticas para o ensino de ciências (MACHADO; CALDAS, 2018). ii. Modelos instrucionais para a mudança conceitual (POZO, 1998). d. Teorias cognitivas da aprendizagem. i. Teorias Cognitivas da Aprendizagem (POZO, 2002; 1998 - Seminário). ii. Modelo de Ausubel (GUTIERREZ, 1987) iii. O construtivismo e o ensino de ciências (MATTHEWS, 2000).
O item c adianta temáticas próprias de Ambientes de Aprendizagem em Física II, por solicitação da disciplina TCC, para que os alunos possam optar com mais convicção por estratégias pertinentes às suas pesquisas.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
Aula expositiva dialogada, seminários, pesquisa, demonstrações experimentais.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Quadro branco, datashow, powerpoint, experimentos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
19/11 de 2024 1ª semana (3h/a)	Programa
26/11 de 2024 2ª semana (3h/a)	Fundamentos filosóficos da ciência
03/12 de 2024 3ª semana (3h/a)	Fundamentos filosóficos/Popper

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10/12 de 2024 4ª semana (3h/a)	Popper/Lakatos
28/01 de 2025 5ª semana (3h/a)	Lakatos
04/02 de 2025 6ª semana (3h/a)	Uso da História no ensino Experimento Histórico
11/02 de 2025 7ª semana (3h/a)	Projeto Harvard
18/02 de 2025 8ª semana (3h/a)	Projeto Augé
25/02 de 2025 9ª semana (3h/a)	Estratégias de ensino
11/03 de 2025 10ª semana (3h/a)	P1 Pesquisa histórica
15/03 de 2025 11ª semana (3h/a)	Orientação
18/03 de 2025 12ª semana (3h/a)	Teorias de aprendizagem
25/03 de 2025 13ª semana (3h/a)	Piaget
01/04 de 2025 14ª semana (3h/a)	Vigotysk
08/04 de 2025 15ª semana (3h/a)	Ausubel
15/04 de 2025 16ª semana (3h/a)	Novas teorias de aprendizagem
29/04 de 2025 17ª semana (3h/a)	Concepções alternativas na área do TCC
06/05 de 2025 18ª semana (3h/a)	Crítica ao construtivismo P2
13/05 de 2025 19ª semana (3h/a)	P3

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20/05 de 2025 20ª semana (3h/a)	Notas/Encerramento
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
APOSTILAS DE FÍSICA DO LABORATÓRIO CEFET-CAMPOS. ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. <i>A didática das ciências</i>. Trad. Magda S. S. Fonseca. Campinas: Papirus, 1990. AUGÉ, Pierre Schwartz. <i>A história da física e a experimentação como instrumentos de construção de conceitos em queda livre</i>. Niterói. 81 p. Monografia (Lato Sensu em Ensino de Ciências-Física) – Centro de Estudos Gerais, Universidade Federal Fluminense, Niterói. 1996. _____. <i>Uma proposta didática diferenciada e a atitude dos alunos frente ao ensino de ciências</i>. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004. GAGLIARDI, R. (1988). Historia de las ciencias y enseñanza: cómo utilizar la historia de las ciencias en la enseñanza de las ciencias. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, s.l., 6(3), p.291- 296. GUTIERREZ, R. Psicología y aprendizaje de las ciencias. El modelo de Ausubel. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>. 5 (2), 118-128, 1987. MACHADO, Cassiana B. H.; CALDAS, Renata L (Org.). <i>Sequências didáticas sobre temas de Física Moderna e Contemporânea para o ensino médio</i>. Bragança Paulista: Editora Soares, 2018. MATTHEWS, M. R. Construtivismo e o ensino de ciências: uma avaliação. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. V. 17, nº 3, p.270-294, dez. 2000. _____. História, Filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. V. 12, nº 3, p.164-214, dez. 1995. POZO, J. I. <i>Aprendizes e mestres. A nova cultura da aprendizagem</i>. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.	CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. <i>Física: proposta para um ensino construtivista</i>. São Paulo: EPU, 1989. CASTRO, R. S. de; CARVALHO, A. M. P. História da ciência: investigando como usá-la num curso de segundo grau. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. Florianópolis, v.9, nº 3, p. 225-237, dez., 1992. COHEN, Bernard I. <i>O Nascimento de uma Nova Física</i>. Trad. M. A. Gomes da Costa. Lisboa: Gradiva, 1988. POZO MUNICIO, J. I.; GÓMES CRESPO, M. A. <i>Aprender y enseñar ciencia – del conocimiento cotidiano al conocimiento científico</i>. Madrid: Ediciones Morata S. L., 1998. ZABALA, A. A. <i>prática educativa-como ensinar</i>. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

11) BIBLIOGRAFIA	
_____. <i>Teorias cognitivas da aprendizagem</i>, Trad. Juan Acuna Llorens, 3ªed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. PROJECTO FÍSICA. Unidade 1 – conceitos de movimento. Trad. João Manuel Gaspar Caraça e Paulino Magalhães Corrêa. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. v.1, 1978. 204p. Tradução de: Project physics. (Projeto Harvard de física) SILVEIRA, Fernando Lang. A Filosofia da Ciência de Karl Popper e suas implicações para o ensino de ciências. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>, Florianópolis, 6(2), p.148-162, 1989. _____. A metodologia dos programas de pesquisa: a epistemologia de Imre Lakatos. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>, Florianópolis, v. 13, nº3, p. 219-230, dez. 1996. SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo. A ciência, a verdade e o real: variações sobre o anarquismo epistemológico de Paul Feyerabend. <i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física (antigo) Catarinense</i>. Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 240-262, ago. 2005.	

Pierre Schwartz Augé

Professor

Componente Curricular/Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Física I

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Pierre Schwartz Augé**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/11/2024 09:55:06.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 21:11:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596099

Código de Autenticação: ebf16c964





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 215/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

6º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Teoria da Relatividade
Abreviatura	TR
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765
2) EMENTA	
Postulados da relatividade restrita. O espaço-tempo e as transformações de Lorentz. Mecânica relativística. Noções de relatividade geral.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Discutir os aspectos históricos que ocorreram na física no início do século XX, a partir da teoria da relatividade restrita proposta por Einstein. • Buscar o entendimento de fenômenos que fogem ao senso comum, em se tratando de entidades que se movem com velocidades próximas à da luz, ressaltando a mudança dos paradigmas da física clássica. • Compreender os conceitos básicos da teoria geral da relatividade, como uma extensão do princípio da relatividade para referenciais acelerados	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO
1 Introdução histórica da relatividade 2 Referenciais inerciais e o espaço absoluto 2.1 Referencias Inerciais e não-inerciais 2.2 Princípio de Relatividade de Galileu 2.3 Aceleração Absoluta e Princípio de Mach 2.4 Teoria Eletromagnética de Maxwell e as transformações de Galileu 2.5 Experiência de Michelson e Morley 3 Postulados de Einstein 3.1 Simultaneidade 3.2 Dilatação do tempo 3.3 Contração do espaço 4 Transformações de Lorentz 4.1 Dilatação do tempo 4.2 Contração do espaço 4.3 Transformação de velocidades 4.4 Efeito Doppler 5 Mecânica relativística 5.1 Momento linear relativístico 5.2 Energia de uma partícula livre 6 Espaço-tempo 6.1 Cone de luz 6.2 Espaço-tempo quadridimensional 7 Introdução à relatividade geral

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

• Aula expositiva dialogada; • Atividades propostas a serem entregues; • Duas avaliações. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota maior ou igual a 6,0.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojeter ou aparelho de TV, artigos e livros de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Sala de aula		
Sala de aula		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
14 de novembro de 2024 1ª aula (2h/a)	Introdução histórica da relatividade
21 de novembro de 2024 2ª aula (2h/a)	Referenciais

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de novembro de 2024 3ª aula (2h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
30 de novembro de 2024 4ª aula (2h/a)	Sábado letivo
05 de dezembro 2024 5ª aula (2h/a)	Postulados de Einstein
30 de janeiro de 2025 6ª aula (2h/a)	Postulados de Einstein
06 de fevereiro 2025 7ª aula (2h/a)	Postulados de Einstein
13 fevereiro 2025 8ª aula (2h/a)	Transformações de Lorentz
20 de fevereiro 2025 9ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
27 de fevereiro 2025 de 2024 10ª aula (2h/a)	Transformações de Lorentz
13 de março de 2025 11ª aula (2h/a)	Transformações de Lorentz
20 de março de 2025 12ª aula (2h/a)	Transformações de Lorentz
27 de março de 2025 13ª aula (2h/a)	Mecânica Relativística
03 de abril de 2025 14ª aula (2h/a)	Mecânica Relativística
05 de abril de 2025 15ª aula (2h/a)	Espaço-tempo Mecânica Relativística
10 de abril de 2025 16ª aula (2h/a)	Espaço-tempo Noções de Relatividade Geral

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de abril de 2025 17ª aula (2h/a)	Espaço-tempo Noções de Relatividade Geral sábado letivo
24 de abril de 2025 18ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
08 de maio de 2025 19ª aula (2h/a)	Avaliação A3
15 de maio de 2025 20ª aula (2h/a)	Entrega de resultados
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
GAZZINELLI, R. Teoria da Relatividade Especial. São Paulo: Blucher, 2005. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.	ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: Um Curso Universitário – Mecânica. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2012. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Óptica. Relatividade. Física Quântica. v. 4. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de Física: Mecânica Clássica e Relatividade. v. 1. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Wander Gomes Ney
Professor
Teoria da Relatividade

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wander Gomes Ney, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 13:03:51.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/12/2024 17:31:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603591
Código de Autenticação: 50cecf7d82





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 185/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

6º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Físico-Química 1
Abreviatura	FQ1
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Rodrigo Garrett da Costa
Matrícula Siape	1506455

2) EMENTA
Propriedades do gás perfeito e dos gases reais. Estrutura dos gases. Energia e Primeiro Princípio da Termodinâmica. Segundo Princípio da Termodinâmica. Variações de entropia e Terceiro Princípio da Termodinâmica. Espontaneidade. Equações fundamentais da termodinâmica. Funções do sistema (energia de Gibbs e energia de Helmholtz). Potencial químico e equilíbrio de fases para substâncias puras.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Estudar as propriedades dos gases e suas leis empíricas. - Compreender os conceitos associados aos fenômenos termodinâmicos e aplicá-los nas transformações físicas e químicas da matéria. - Conceituar potencial químico e interpretar os principais diagramas de fases para uma substância pura.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Resumo:	não se aplica
Justificativa:	não se aplica
Objetivos:	não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa:	não se aplica

6) CONTEÚDO
1. Propriedades dos gases. 1.1. Gás perfeito. Os estados dos gases. As leis dos gases. 1.2. Mistura de gases e lei de Dalton. 1.3. Lei de distribuição barométrica. 1.4. Gases reais. 1.5. Interações moleculares e Fator de compressibilidade. 1.6. Temperatura de Boyle. 1.7. Equação de van der Waals e Equações de estado do virial. 1.8. Isotermas de um gás real e liquefação de gases. 1.9. Coordenadas críticas e o princípio dos estados correspondentes. 2. Termodinâmica Química. 2.1. Os conceitos fundamentais: trabalho, calor, energia, processos reversíveis e irreversíveis, função de estado. 2.2. Lei zero da termodinâmica. 2.3. Primeira lei da termodinâmica. 2.4. Trabalho de expansão. 2.5. Trocas térmicas e capacidade calorífica. 2.6. Entalpia. 2.7. Transformações adiabáticas. 2.8. Termoquímica. 2.9. Segunda lei da termodinâmica. O sentido da mudança espontânea e a dispersão de energia. 2.10. Entropia: definição macroscópica e definição estatística. 2.11. Variação de entropia em alguns processos. 2.12. Máquina térmica de Carnot. 2.13. Terceira lei da termodinâmica. 2.14. Funções do sistema. As energias de Gibbs e de Helmholtz. 2.15. Energia de Gibbs molar padrão. 2.16. Propriedades da energia de Gibbs (variação com a temperatura e com a pressão). 3. Transformações físicas das substâncias puras. 3.1. Diagramas de fases. 3.2. Três diagramas de fases típicos (água, dióxido de carbono e hélio). 3.3. Estabilidade e transição de fase. 3.4. O critério termodinâmico do equilíbrio e a definição de potencial químico.
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aulas expositivas dialogadas sobre os conteúdos propostos; • Estudo dirigido dos conteúdos e procedimentos de aula a partir do material de referência; • Apresentação de seminário; • Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas experimentais, de modo a compor a nota final pelo somatório dessas avaliações. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem trechos de livro, de artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 - 21 e 23/11/2024 (SL)	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas.	
Semana 2 - 27 e 28/11/2024	Semana do Saber Fazer.	
Semana 3 - 30/11/2024 (SL) e 04/12/2024	Estudo dos gases perfeitos.	
Semana 4 - 05/12/2024 e 29/01/2025	Lei de Distribuição Barométrica.	
Semana 5 - 30/01/2025 e 05/02/2025	Coordenadas críticas e liquefação dos gases. Princípio dos estados correspondentes.	
Semana 6 - 06 e 12/02/2025	Introdução ao estudo dos gases reais. Equações de estado para os gases reais (equação de van der Waals e equações de virial).	
Semana 7 - 13 e 19/02/2025	Primeira Avaliação.	
Semana 8 - 20 e 26/02/2025	Termodinâmica: conceitos fundamentais. Lei zero e Primeira Lei.	
Semana 9 - 27/02/2025 e 12/03/2025	Energia Interna.	
Semana 10 - 13 e 19/03/2025	Trabalho de expansão irreversível e trabalho isotérmico reversível.	
Semana 11 - 20 e 22/03/2025 (SL)	Calor e capacidade calorífica. Termoquímica.	
Semana 12 - 26 e 27/03/2025	Transformações adiabáticas. Primeira Lei aplicada aos sistemas gasosos.	
Semana 13 - 02 e 03/04/2025	Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia e reversibilidade. Variação de entropia de alguns processos.	
Semana 14 - 05/04/2025 (SL) e 09/04/2025	Máquina térmica e ciclo de Carnot.	
Semana 15 - 10 e 16/04/2025	Exercícios de revisão.	
Semana 16 - 17 e 24/04/2025	Funções do sistema (energias de Helmholtz e de Gibbs).	
Semana 17 - 26/04/2025 (SL) e 30/04/2025	Introdução ao potencial químico e ao equilíbrio de fases para substâncias puras.	
Semana 18 - 07 e 08/05/2025	Segunda Avaliação.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 19 - 14 e 15/05/2025	Terceira Avaliação (substitutiva).
Semana 20 - 21 e 22/05/2024	Vista de prova e encerramento.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ATKINS, Peter. W.; DE PAULA, Julio. Físico-Química. Vol.1. 7º.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BALL, David. W. Físico-Química. Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.	BARROW, Gordon. M., Físico-Química. 4a ed., Editora Reverte, Rio de Janeiro, 1983. CHANG, Raymond. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas. Vol. 1. 3º ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. LEVINE, Ira. N. Físico-Química. Vol. 1. 6º ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. MACEDO, Horácio. Físico-Química 1. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. MOORE, Walter. J. Físico-Química. 4º ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000.

Rodrigo Garrett da Costa
Professor
Componente Curricular Físico-Química 1

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)
Diretora das Licenciaturas
Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Garrett da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 22/11/2024 14:50:43.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:26:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600677
Código de Autenticação: a60db580f7





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 137/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

6º Período - Ciências e Química

Ano 2024/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História da Química
Abreviatura	HQ
Carga horária presencial	40h/a, 2h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 4h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Larissa Codeço Crespo
Matrícula Siape	1895582
2) EMENTA	
A importância do uso da História da Ciência/Química no ensino de Ciências/Química. As origens da Química: da Alquimia até os dias atuais. Combustão / Oxidação: Primeiros estudos. O flogístico. Grandes personagens da Química: Lavoisier, Priestley, Cavendish, Boyle, Dalton e suas contribuições para a química. Episódios históricos. Radioatividade: Trabalhos de Becquerel, Pierre e Marie Curie. O ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana no contexto dos episódios que envolvem o desenvolvimento da ciência.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Promover a compreensão do caráter social e gradativo da construção do conhecimento e da importância de uma abordagem histórica para as aulas de química em todos os níveis. - Apresentar e debater sob o ponto de vista histórico, o desenvolvimento de conceitos científicos, relacionando os principais problemas associados à sua construção. - Apresentar os principais episódios históricos da Química. - Discutir com os alunos importantes momentos históricos da construção do conhecimento científico, ressaltando a influência social e econômica sobre os mesmos e suas implicações na prática educacional.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
não se aplica		
Resumo: não se aplica		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
1. Uso da História da Ciência/ Química no ensino de ciências/ química: vantagens de seu uso e suas contribuições para formação de professores e alunos 2. Como tem sido a aplicação nas aulas de química da História da Ciência/ Química 3. Alquimia e sua importância para o desenvolvimento da química 4. Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos 5. As contribuições do Egito para a ciência e filosofia ocidentais; 6. Tabela Periódica 7. Fatos e descobertas relevantes para a área de química 8. Leitura de artigos científicos sobre a História da Ciência 9. Produção de sequências didáticas para aulas de ciências/ química pautadas em uma adequada abordagem histórica		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla/grupo, apresentação oral de trabalhos, desenvolvimento de sequências didáticas e videoaulas. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
		Não se aplica
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 1 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.
Semana 2 2ª aula (2h/a)	Uso da História da Ciência/ Química no ensino de ciências/ química: vantagens de seu uso e suas contribuições para formação de professores e alunos Como tem sido a aplicação nas aulas de química da História da Ciência/ Química
Semana 3 3ª aula (2h/a)	Leitura e discussão de artigos
Semana 4 4ª aula (2h/a)	Pré-história Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
Semana 5 5ª aula (2h/a)	Idade Antiga Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
Semana 6 6ª aula (2h/a)	Alquimia Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
Semana 7 7ª aula (2h/a)	Alquimia Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
Semana 8 8ª aula (2h/a)	Idade Moderna Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
Semana 9 9ª aula (2h/a)	Vídeo documentário 1 Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
Semana 10 10ª aula (2h/a)	Leitura de artigos científicos sobre a História da Ciência e divulgação científica - Avaliação 1 (A1)
Semana 11 11ª aula (2h/a)	Leitura e discussão de artigos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 12 12ª aula (2h/a)	Flogístico Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
Semana 13 13ª aula (2h/a)	Tabela Periódica
Semana 14 14ª aula (2h/a)	Video documentário 2 Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
Semana 15 15ª aula (2h/a)	A Química no Brasil Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
Semana 16 16ª aula (2h/a)	Leitura e discussão de artigos sobre a Lei 10639/03 - "História e Cultura Afro-Brasileira e Africana".
Semana 17 17ª aula (2h/a)	Atividade de divulgação científica
Semana 18 18ª aula (2h/a)	Apresentação oral - Avaliação 2 (A2)
Semana 19 19ª aula (2h/a)	Apresentação oral - Avaliação 2 (A2)
Semana 20 20ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA
11.1) Bibliografia básica
STRATHERN, P. <i>O Sonho de Mendeleiev - A verdadeira história da química</i> Rio de Janeiro: J. Zahar, 2002. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações ÉtnicoRaciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Diário Oficial da União, Brasília, 22 jun. 2004. Seção 1, p. 11. CHASSOT, A. I. <i>A Ciência Através dos Tempos</i>. Moderna. São Paulo: 2001. GOLDFARB, A. M. <i>Da Alquimia à Química</i>, 2. ed. São Paulo: Landy, 2001.
11.2) Bibliografia complementar
MARTINS, A. F. P. História e filosofia da ciência no ensino: há muitas pedras nesse caminho. Florianópolis: <i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</i>, v. 24, n. 1, p. 112-131, abr. 2007. MATTHEWS, M. História e Filosofia da Ciência: a tendência atual de reaproximação. Florianópolis: <i>Caderno Catarinense Ensino de Física</i>, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995.

Larissa Codeço Crespo
Professor
Componente Curricular História da Química

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Larissa Codeço Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/10/2024 13:47:11.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 17:03:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 593319
Código de Autenticação: 43aae2cd57





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 69/2024 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

6º Período - Química

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Inorgânica Experimental
Abreviatura	LEQIE
Carga horária presencial	60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	24h/a, 40%
Carga horária de atividades práticas	36h/a, 60%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Rafael de Oliveira Costa
Matrícula Siape	2654837

2) EMENTA
Apresentação de temas relacionados ao ensino de química inorgânica, incluindo normas básicas de segurança em laboratório e utilização de reagentes e materiais alternativos para o ensino de química. Síntese e caracterização de compostos inorgânicos. Estudo de compostos de metais do bloco d. Reconhecimento do número de oxidação e o número de coordenação dos complexos de acordo com os postulados de Werner. Síntese e caracterização qualitativa e quantitativa de complexos. Manipulação de vidrarias usadas em síntese inorgânica. Tratamento de resíduos de metais do bloco d.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Identificar as transformações sofridas pelas substâncias inorgânicas. - Descrever em linguagem química as transformações sofridas pelas substâncias inorgânicas. - Reconhecer e identificar complexos, aplicando a formulação e a nomenclatura. - Conhecer as principais propriedades dos compostos de coordenação quanto a isomeria e tipo de ligação. - Desenvolver habilidades de manipulação e estocagem de substâncias inorgânicas, de acordo com suas propriedades químicas e físicas. - Fornecer ao aluno conhecimentos que possibilitem o emprego de materiais convencionais e alternativos em atividades experimentais em química inorgânica. - Reconhecer a importância ambiental no tratamento e descarte correto de resíduos gerados a partir de sínteses inorgânicas. - Motivar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador da aprendizagem em química.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo:
Não se aplica.
Justificativa:
Não se aplica.
Objetivos:
Não se aplica.
Envolvimento com a comunidade externa:
Não se aplica.
6) CONTEÚDO
1. Comportamento químico dos compostos iônicos: Evidências de uma reação 2. Comportamento químico dos compostos iônicos: Fila de reatividade de metais 3. Obtenção e quantificação do peróxido de hidrogênio 4. Obtenção e propriedades adsorventes da sílica-gel 5. Estudo do cromo, manganês, ferro, cobalto e cobre 6. Reações de substituição em complexos de níquel(II) 7. Influência do metal e da espécie ligante na coloração dos compostos de coordenação 8. Síntese do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ 9. Caracterização do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ 10. Determinação quantitativa dos teores de Ni^{2+} no complexo $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ 11. Utilização de reagentes e materiais alternativos para confecção de experimentos para o ensino da química inorgânica 12. Tratamento e descarte de resíduos gerados a partir de sínteses inorgânicas
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Aulas práticas experimentais, onde será desenvolvida a atividade em grupo incentivando a construção de ideias, tendo o professor como mediador. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, apresentação de trabalho e estudos dirigidos relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. A nota será composta por 70% de avaliações individuais (provas) e 30% de outras atividades em grupo/individuais (apresentação de trabalho e estudos dirigidos). Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojetor ou aparelho de TV, laboratório de ciências (contendo reagentes, vidrarias, materiais e equipamentos básicos de laboratório).		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratórios de ciências do curso	Prática 1 04/12/24	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Prática 2 24/07/24	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Prática 3 29/01/25	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Prática 4 05/02/25	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Prática 5 12/02/25	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Prática 6 26/02/25	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Prática 7 12/03/25	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Prática 8 19/03/25	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Prática 9 26/03/25	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Prática 10 02/04/25	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Trabalho 09/04/25	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1 1ª aula (3h/a)	Prática 01. Comportamento químico dos compostos iônicos: Evidências de uma reação
Semana 2 2ª aula (3h/a)	Aula Teórica 1
Semana 3 3ª aula (3h/a)	Aula Teórica 2
Semana 4 4ª aula (3h/a)	Prática 02. Comportamento químico dos compostos iônicos: Fila de reatividade de metais
Semana 5 5ª aula (3h/a)	Aula Teórica 3
Semana 6 6ª aula - sábado letivo (3h/a)	Prática 03. Obtenção e quantificação do peróxido de hidrogênio Entrega de estudos dirigidos e revisão dos conteúdos
Semana 7 7ª aula (3h/a)	Prática 04. Obtenção e propriedades adsorventes da sílica-gel
Semana 8 8ª aula (3h/a)	Prática 05. Estudo do cromo, manganês, ferro, cobalto e cobre
Semana 9 9ª aula (3h/a)	Entrega de estudos dirigidos e revisão dos conteúdos
Semana 10 10ª aula (3h/a)	Avaliação escrita P1
Semana 11 11ª aula (3h/a)	Prática 06. Influência do metal e da espécie ligante na coloração dos compostos de coordenação
Semana 12 12ª aula (3h/a)	Prática 07. Reações de substituição em complexos de Ni(II)
Semana 13 13ª aula (3h/a)	Prática 08. Síntese do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
Semana 14 14ª aula (3h/a)	Prática 09. Caracterização do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
Semana 15 15ª aula (3h/a)	Prática 10. Determinação quantitativa dos teores de Ni^{2+} no complexo $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ Tratamento dos resíduos gerados durante as aulas práticas
Semana 16 16ª aula (3h/a)	Apresentação de trabalho: Experimentos de química inorgânica utilizando reagentes e materiais alternativos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 17 17ª aula (3h/a)	Entrega de estudos dirigidos e revisão dos conteúdos. Avaliação escrita P2
Semana 18 18ª aula (3h/a)	Avaliação escrita P2
Semana 19 19ª aula (3h/a)	Avaliação escrita P3
Semana 20 20ª aula (3h/a) Sábados letivos	Revisão

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
CRUZ, R. Experimentos de Química em Microescala - Química Geral e Inorgânica. 2º ed., São Paulo: Scipione, 2007. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4º ed., Porto Alegre: Bookman, 2008. KOTZ, J. C.; Treichel, Jr., P. M. Química geral e reações químicas. 5º ed. São Paulo: Thomson, 2005, Vol. 1 e 2.	ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Artmed, 2001. BROWN, T. L.; LEMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R.; Química: A ciência central, 13º ed. São Paulo: Pearson, 2016. FARIAS, R. F. de, Práticas de Química Inorgânica. Campinas: Átomo, 2004. FARIAS, R. F. Química de coordenação: fundamentos e atualidades. 2º ed. Campinas: Átomo, 2009. LEE, J. D., Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5º ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

Rafael de Oliveira Costa (2654837)
Professor
Componente Curricular IMIA

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências Naturais

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael de Oliveira Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 26/11/2024 15:19:43.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:10:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601720
Código de Autenticação: f60550d6ab





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 56/2024 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

2º Semestre / 6 Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Orgânica Experimental I
Abreviatura	
Carga horária presencial	40h, 2h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	6 h/a
Carga horária de atividades práticas	34 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Milena Gonçalves Curcino Vieira
Matrícula Siape	1237017
2) EMENTA	
Estudos das principais técnicas de identificação, purificação e separação de compostos orgânicos numa abordagem experimental com temas relacionados ao ensino de química orgânica. Engloba a aprendizagem de técnicas fundamentais do laboratório de Química Orgânica: Purificação, extração e separação de compostos orgânicos; Montagens de aparelhagem típicas de laboratório; estudo de principais propriedades físicas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Conhecer atividades básicas sobre as principais metodologias desenvolvidas em Laboratórios de Química Orgânica. - Conhecer os equipamentos e operações básicas de laboratório. - Desenvolver metodologia de pesquisa, com definição de operações e técnicas. - Fornecer ao aluno conhecimentos que possibilitem o emprego de materiais convencionais e alternativos em atividades experimentais em química orgânica. - Motivar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador do aprendizado na área de química. - Desenvolver, juntamente com os licenciandos, experimentos de baixo custo para aplicação na educação básica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
☐ Projetos como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO
1. Introdução ao curso 1.1 Boas práticas de laboratório 2. Técnicas de Separação e Purificação de Substâncias 2.1 Propriedades dos compostos orgânicos 2.2 Ponto de fusão 2.3 Ponto de ebulição 2.4 Solubilidade dos compostos orgânicos 3. Técnicas de cristalização e Recristalização 3.1 Cristalização de compostos orgânicos 3.2 Filtração Simples 3.3 Filtração por Sucção 4. Técnicas de Extração 4.1 Técnicas de Extração por arraste a vapor 4.2 Técnicas de Extração com Solventes 4.3 Técnicas de Extração de Solventes e separação por evaporação rotativa 4.4 Técnicas de Extração por extração Soxhlet 5. Técnicas de Destilação 5.1 Técnicas de Destilação Simples 5.2 Técnicas de Destilação Fracionada 5.3 Técnicas de Destilação a pressão reduzida 6. Precipitação Seletiva
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula prática experimental - É a aplicação do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem os resultados dos experimentos, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Favorece a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. todas as aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico. - Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades em grupos, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. - Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. - Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
O desenvolvimento das atividades experimentais será realizado em Laboratórios específicos da área de Química e Ciências, com infraestrutura para a realização segura e eficiente das aulas práticas		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina, orientações gerais e ementa	
Semana 2 2ª aula (2h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.1. Reconhecimento do ambiente laboratorial 1.2. Estudo das boas práticas em Laboratório 1.3. Reconhecimento dos equipamentos e principais vidrarias e materiais do laboratório 1.4. Estudo das normas de segurança e do uso de Equipamentos de Proteção Individual	
Semana 3 3ª aula (2h/a)	Fórum de Discussão	
Semana 4 4ª aula (2h/a)	2. Técnicas de Separação e Purificação de Substâncias Ponto de fusão Estudo Dirigido 1	
Semana 5 5ª aula (2h/a)	3. Técnicas de Separação e Purificação de Substâncias Ponto de ebulição Estudo Dirigido 2	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 6 6ª aula (2h/a)	4. Técnicas de Separação e Purificação de Substâncias Solubilidade dos compostos orgânicos Estudo Dirigido 3
Semana 7 7ª aula (2h/a)	5. Técnicas de cristalização e Recristalização Cristalização e Recristalização de compostos orgânicos
Semana 8 8ª aula (2h/a)	5. Técnicas de cristalização e Recristalização Cristalização e Recristalização de compostos orgânicos Estudo Dirigido 4
Semana 9 9ª aula (2h/a)	Entrega dos estudos dirigidos Revisão de conteúdos para P1
Semana 10 10ª aula (2h/a)	Prova P1
Semana 11 11ª aula (2h/a)	6. Técnicas de Extração Extração e determinação de ácido acético em comprimido de Aspirina Estudo Dirigido 5
Semana 12 12ª aula (2h/a)	7. Técnicas de Extração Extração Líquido-líquido/ Determinação do teor de álcool na gasolina Estudo Dirigido 6
Semana 13 13ª aula (2h/a)	8. Técnicas de Extração Extração Soxhlet - Extração do óleo de coco em amostra de coco ralado Estudo Dirigido 7
Semana 14 14ª aula (2h/a)	9. Técnicas de Extração e Destilação por arraste a vapor Extração do Eugenol do Cravo da Índia
Semana 15 15ª aula (2h/a)	9. Técnicas de Extração e Destilação por arraste a vapor Extração do Eugenol do Cravo da Índia Estudo Dirigido 8
Semana 16 16ª aula (2h/a)	10. Técnica de Destilação Destilação Simples Estudo Dirigido 9
Semana 17 17ª aula (2h/a)	11. Técnica de Destilação Destilação Fracionada Estudo Dirigido 10
Semana 18 18ª aula (2h/a)	Prova P2

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 19 19ª aula (2h/a)	Divulgação dos resultados da prova P2
Semana 20 20ª aula (2h/a)	Prova P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BARBOSA, L. C. de A. Introdução à química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ENGEL, R. G., et al. Química Orgânica Experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. ZUBRICK, J. W. Manual de Sobrevivência no laboratório de química orgânica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	CHRISPINO, A. Manual de química experimental. São Paulo: Ática, 1991. COSTA, P. R. R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005. GONÇALVES, D. Química orgânica experimental. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. PAVIA, D. L., et al. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. SOLOMONS, G. T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. v. 1 e 2. 10. ed. Rio de Janeiro, LTC: 2013. VOGEL, A. I. Química orgânica: análise orgânica qualitativa. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1977.

Milena Gonçalves Curcino Vieira
Professor
Componente Curricular Laboratório de Ensino de Química
Orgânica Experimental I

Franz Viana Borges
Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e
Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Milena Goncalves Curcino Vieira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/11/2024 09:36:28.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 20:53:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596472
Código de Autenticação: f0371797e8





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 30/2024 - Servidor/Rafaela Gomes/603713

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências Naturais

6º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Química I
Abreviatura	AAI
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	50h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Rafaela Sampaio Gomes
Matrícula Siape	2623384
2) EMENTA	
Ensino de Ciências/Química: PCN, teóricos e resultados das avaliações de larga escala. Reflexão e discussão sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) e sobre as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN+) com ênfase na área de Ciências/Química com artigos ou textos relacionados com os conteúdos destes documentos. Metodologias e práticas estabelecidas no processo de ensino aprendizagem: diferentes abordagens do processo ensino-aprendizagem: método alternativo versus tradicional; adequação das metodologias de ensino com o conteúdo científico a ser desenvolvido. Alfabetização científica. Livro didático: análise, discussão – Os livros didáticos de Biologia da Educação Básica: tendências e desafios. Uso de projetos temáticos como complementação do ensino propedêutica. Modelos didáticos para o ensino de Ciências/Química; Produção de materiais didáticos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
• Apresentar e discutir a atual situação do ensino de ciências/química: sob o ponto de vista dos documentos oficiais, dos pesquisadores da área, e avaliações de larga escala. • Apresentar os pressupostos da alfabetização científica. • Compreender a(s) finalidade(s) do ensino de Ciências/Química. • Conhecer e compreender os diferentes modelos didáticos identificados no ensino de Ciências/Química; • Reconhecer a predominância do modelo didático tradicional no ensino de ciências/química; • Estudar conhecimentos referentes à didática da Química e das ciências; • Conhecer e debater sobre o que deverão saber e saber fazer os professores de Ciências/Química.		
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO		
Não se aplica		
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Não se aplica		
() Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo		
Resumo: -----		
Justificativa: -----		
Objetivos: -----		
Envolvimento com a comunidade externa: -----		
6) CONTEÚDO		
1. Ensino de Ciências/Química estudado a partir da visão dos documentos oficiais, dos autores e pesquisadores da área e das avaliações em larga escala 2. Alfabetização científica como objetivo do ensino de Ciências e de Química para formação de alunos críticos e participativos em sociedade 3. Estudo dos modelos didáticos identificados no ensino de Ciências 4. Estudo do modelo didático tradicional como modelo vigente em nosso ensino 5. A didática da ciência como Componente Curricular, sua constituição e propostas 6. Transposição didática: conhecimento científico e conhecimento escolar 7. Os livros didáticos, seus critérios de avaliação e o Programa Nacional do Livro Didático		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, aulas práticas, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Recursos físicos e tecnológicos: Quadro branco, computador, Datashow e TV; Materiais didáticos: artigos científicos, livros, slides e apostilas.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
22/nov	Apresentação da disciplina
29/nov	Semana do Saber - Fazer - Saber
06/dez	PCN e BNCC no ensino de CN
Férias	
31/jan	Avaliações em larga escala no Brasil (o Saeb, Prova Brasil, Enem e Enade) e mundo (PISA)
01/02/2024	Sábado Letivo
07/fev	Taxonomia de Bloom
14/fev	Avaliação como momento privilegiado de estudo – Taxonomia de Bloom
21/fev	Análise de avaliações – Taxonomia de Bloom
28/fev	Apresentação trabalho
14/mar	Transposição didática: conhecimento científico e conhecimento escolar
21/mar	Os livros didáticos, seus critérios de avaliação e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)
28/mar	Metodologias e práticas no processo de ensino – aprendizagem
04/abr	Alfabetização Científica e fake news
11/abr	Apresentação trabalho livro didático
12/abr	Sábado Letivo
25/abr	Estudo dos diferentes modelos didáticos no ensino de Química / Ciências e Produção de materiais didáticos
09/mai	Uso de projetos temáticos como complementação do ensino
10/mai	Sábado Letivo
16/mai	Apresentação trabalho projetos temáticos
23/mai	P3

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografía básica	11.2) Bibliografía complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/ SEMTEC, 1999. BRASIL. Ministério da Educação. PCN+ Ensino Médio: orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Semtec, 2002. CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89-100, 2003. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.	MARTINS, A F. P. História e filosofia da ciência no ensino: há muitas pedras nesse caminho. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 24, n. 1, p. 112-131, abr. 2007. MATTHEWS, M. História e Filosofia da Ciência: a tendência atual de reaproximação. Caderno Catarinense Ensino de Física, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995. OKI, Maria da Conceição Marinho; MORADILLO, Edílson Fortuna de. O ensino de história da química: contribuindo para a compreensão da natureza da ciência. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru , v. 14, n. 1, 2008. PORLÁN, Rafael; RIVERO, Ana. El conocimiento de lós profesores: una propuesta formativa em el área de ciencias. Investigación y Enseñanza, n. 8. Sevilla, España: Díada editora S.I., 1998. SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. Ensaio: pesquisa em educação em ciências, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2002.

Rafaela Sampaio Gomes
Professora
Componente Curricular Organização e Gestão de
Ambientes de Aprendizagem em Química I

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências Naturais

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafaela Sampaio Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 14:48:16.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/12/2024 17:19:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603713
Código de Autenticação: 5f277de207





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 76/2024 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 6º Período

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica II
Abreviatura	QuimOrgII
Carga horária presencial	67 h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0 h, 0 h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	67 h, 80 h/a, 100 %
Carga horária de atividades práticas	0 h, 0 h/a, 0 %
Carga horária de atividades de Extensão	0 h, 0 h/a, 0 %
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Wagner Terra
Matrícula Siape	1949563
2) EMENTA	
Reações aromáticas eletrofílicas. Reações de aldeídos e cetonas. Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados. Reações no carbono α de compostos carbonilados. Reações de condensação e de adição conjugada de Compostos Carbonilados.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Conhecer as transformações dos compostos orgânicos carbonilados e aromáticos.	
1.2. Específicos: • Ampliar e aprofundar o conhecimento da química orgânica mediante o estudo dos mecanismos das reações orgânicas; • Introduzir o estudo de metodologias e estratégias sintéticas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica. () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: Não se aplica.
Justificativa: Não se aplica.
Objetivos: Não se aplica.
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica.
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO
1. Reações de Aldeídos e Cetonas 1.1 Adição Nucleofílica ao grupo carbonila de aldeídos e cetonas – Introdução 1.2 Adição Nucleofílica à ligação dupla carbono-oxigênio- Mecanismos 1.3 Adição de álcoois: Hemiacetais e acetais – grupos de proteção 1.4 Adição de derivados da amônia 1.5 Adição de ácido cianídrico 1.6 Adição de ilídeos – Reação de Wittig 1.7 Adição de reagentes organometálicos – Reação de Grignard e organolítios; Reação de Reformatsky 1.8 Redução de aldeídos e cetona 1.9 Oxidação de aldeídos e cetonas 1.10 Acidez de hidrogênios α-carbonílicos - Anions enolatos 1.11 Tautomeria ceto-enólica 1.12 Reações aldólicas e aldólicas cruzadas 1.13 Enolatos de lítio 2 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados – Introdução 2.1 Adição-eliminação nucleofílica no carbono acílico - Mecanismos 2.2 Reações com cloreto de acila 2.3 Reações com anidridos de ácidos 2.4 Ésteres – Reações de esterificação e hidrólise 2.5 Descarboxilação de ácidos carboxílicos 3 Reações de compostos β-dicarbonílicos 3.1 Síntese de compostos β-dicarbonílicos 3.2 Condensação de Claysen 3.3 Síntese de metil cetonas 3.4 Condensação de Knoevenagel 3.5 Adições de Michael 3.6 Reações de Mannich 4 Reações dos compostos aromáticos 4.1 Reações de substituição eletrofílica aromática 4.2 Mecanismo para a substituição eletrofílica aromática – Íons arênio 4.3 Halogenação, nitração e sulfonação do benzeno 4.4 Alquilação e acilação de Friedel-Crafts 4.5 Efeito de substituintes na reatividade e orientação na substituição eletrofílica aromática 4.6 Grupos ativadores e desativadores 4.7 Grupos Orientadores orto-para e grupos orientadores meta
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aula expositiva dialogada • Avaliação formativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, resolução de exercícios individuais ou em dupla. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Sala de aula, quadro e pincel.
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1. ^a semana (4 h/a)	Apresentação da disciplina e modelo de avaliação.	
2. ^a semana (4 h/a)	4 Reações dos compostos aromáticos 4.1 Reações de substituição eletrofílica aromática 4.2 Mecanismo para a substituição eletrofílica aromática – Íons arênio	
3. ^a semana (4 h/a)	4.3 Halogenação, nitração e sulfonação do benzeno 4.4 Alquilação e acilação de Friedel-Crafts	
4. ^a semana (4 h/a)	4.5 Efeito de substituintes na reatividade e orientação na substituição eletrofílica aromática 4.6 Grupos ativadores e desativadores 4.7 Grupos Orientadores orto-para e grupos orientadores meta	
5. ^a semana (4 h/a)	1. Reações de Aldeídos e Cetonas 1.1 Adição Nucleofílica ao grupo carbonila de aldeídos e cetonas – Introdução	
6. ^a semana (4 h/a)	1.2 Adição Nucleofílica à ligação dupla carbono-oxigênio- Mecanismos 1.3 Adição de álcoois: Hemiacetais e acetais – grupos de proteção 1.4 Adição de derivados da amônia 1.5 Adição de ácido cianídrico	
7. ^a semana (4 h/a)	1.6 Adição de ilídeos – Reação de Wittig 1.7 Adição de reagentes organometálicos – Reação de Grignard e organolítios; Reação de Reformatsky 1.8 Redução de aldeídos e cetona 1.9 Oxidação de aldeídos e cetonas	
8. ^a semana (4 h/a)	1.10 Acidez de hidrogênios α -carbonílicos - Anions enolatos 1.11 Tautomeria ceto-enólica 1.12 Reações aldólicas e aldólicas cruzadas 1.13 Enolatos de lítio	
9. ^a semana (4 h/a)	Avaliação 1 (P1)	
10. ^a semana (4 h/a)	2 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados – Introdução 2 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados – Introdução 2.1 Adição-eliminação nucleofílica no carbono acílico - Mecanismos	
11. ^a semana (4 h/a)	2.2 Reações com cloreto de acila 2.3 Reações com anidridos de ácidos	
12. ^a semana (4 h/a)	2.4 Ésteres – Reações de esterificação e hidrólise 2.5 Descarboxilação de ácidos carboxílicos	
13. ^a semana (4 h/a)	3 Reações de compostos β -dicarbonílicos 3.1 Síntese de compostos β -dicarbonílicos	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
14.ª semana (4 h/a)	3.2 Condensação de Claysen 3.3 Síntese de metil cetonas	
15.ª semana (4 h/a)	3.4 Condensação de Knoevenagel 3.5 Adições de Michael 3.6 Reações de Mannich	
16.ª semana (4 h/a)	Avaliação 2 (P2)	
17.ª semana (4 h/a)	Aula de Dúvidas para a Prova Final	
18.ª semana (4 h/a)	Aula de Dúvidas para a Prova Final	
19.ª semana (4 h/a)	Avaliação 3 (P3)	
20.ª semana (4 h/a)	Entrega das Notas	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar
BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. Introdução à Química Orgânica. revisão de Paulo Gontijo Veloso Almeida. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. MCMURRY, John. Química orgânica: volume único. Tradução de Ana Flávia Nogueira. São Paulo: Cengage Learning, 2011. SOLOMONS, T. W. GRAHAM; FRYHLE, CRAIG B. Química Orgânica: volume 2. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v.		ALLINGER, N. L.; CAVA M. P.; JONGH D.C.; JOHNSON C. R.; LEBEL, N. A. e STEVENS, C. L. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1976. BRUICE, P.Y. Química Orgânica: volume 2. Tradução de Débora Omena Futuro, Alessandra Leda Valverde e Carlos Magno Rocha Ribeiro. 4. ed., Pearson: 2006. 2 v. CAREY, F. Química Orgânica. Tradução de Kátia A. Roque, Jane de Moura Menezes e Telma Regina Matheus, 7 ed. Bookman: 2011. 2 v. COSTA, P.; PILLI, R.; PINHEIRO, S.; VASCONCELLOS, M. Substâncias Carboniladas e Derivados – Série Química Orgânica. Bookman, Porto Alegre, 2003. PETER, K., VOLLHARDT, C.; NEIL E. SCHORE, Química Orgânica. Tradução de Flávia Martins da Silva, Joel Jones Junior, Pierre Mothé Esteves, Ricardo Bicca de Alencastro. 6 ed. Bookman, Porto Alegre, 2004.

Wagner da Silva Terra
Professor
Componente Curricular Química Orgânica II

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wagner da Silva Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 20:37:49.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 03/12/2024 14:53:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603972

Código de Autenticação: 91fa3921e3



Documento Digitalizado Público

Planos de ensino 6º período

Assunto: Planos de ensino 6º período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original
Responsável pelo documento: Franz Viana Borges (2168802) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/12/2024 17:27:38.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 883893
Código de Autenticação: 9f4707ff9f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 188/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO

Curso Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Diálogos com a Escola-Campo I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Bianca Isabela Acampora e Silva Ferreira

Matrícula Siape	2465421
2) EMENTA	
Principais concepções e prescrições legais sobre o Estágio na formação docente. Estágio como campo de conhecimento: diferentes concepções. Aspectos Legais: Lei Nº 11.788/2008; Diretrizes Curriculares para Formação de Professores. Normativas Institucionais (IFFluminense) LDBEN 9.394/96: normas orientadoras sobre Estágio. Estágio: o olhar que interroga, registra e reflete. A observação como instrumento de aprendizagem da profissão. O registro escrito enquanto instrumento de reflexão. A ética profissional. Ambientes de aprendizagem no contexto escolar com ênfase no ensino fundamental. Arquitetura escolar e o desenvolvimento do processo educativo. A cultura escolar e a apropriação dos espaços escolares. Prática Docente em questão. A Construção do Plano de Aula. Materiais de apoio didático. Cotidiano Escolar: Organização de painel.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Explorar as concepções teóricas, legais e práticas relacionadas ao estágio na formação docente, promovendo reflexões críticas sobre o papel do futuro professor no contexto escolar. Proporcionar a integração entre o conhecimento acadêmico e a prática docente, incentivando a observação, o registro, a reflexão e a elaboração de instrumentos pedagógicos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo	() Cursos e Oficinas como
() Programas como parte do currículo	parte do currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	() Eventos como parte do currículo
Resumo:	não se aplica
Justificativa:	não se aplica
Objetivos:	não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa:	Não se aplica
6) CONTEÚDOS	

1. Concepções e normativas sobre o Estágio na Formação Docente

1.1. Estágio como Campo de Conhecimento

1.2. Aspectos Legais sobre estágio

2. A Observação como Instrumento de registro e Aprendizagem

2.1. Princípios éticos na observação do espaço e atuação no espaço escolar

2.2 - Técnicas de observação do espaço físico (elaboração de instrumento de observação do espaço físico)

2.3 - Técnicas de Observação das aulas e dos ambientes de aprendizagem voltados para o 6º ao 9º anos de acordo com a área de atuação

3. Análise Pedagógica

3.1. Análise dos planos de trabalho do professor (elaboração de instrumento de análise)

3.2. Análise do material didático (elaboração de instrumento de análise)

3.3 Perfil da turma (Elaboração de questionário para traçar o perfil da turma)

4. A Construção do Plano de Aula - Planejamento pedagógico:

4.1. Conteúdos

4.2. Objetivos gerais e específicos

4.3 Metodologia

4.4. Avaliação.

4.5. Materiais de Apoio Didático – Produção e Seleção de recursos para o ensino e aprendizagem.

5. Cotidiano Escolar: Organização de Painei

5.1 Sistematização e exposição dos aprendizados do estágio

5.2 Reflexões coletivas e debates sobre as vivências no campo escolar.

6. O Registro Escrito enquanto Instrumento de Reflexão

6.1 Supervisão e discussão sobre as atividades de estágio previstas no PAE

- Elaboração do relatório de estágio

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologia:

Estratégias de ensino-aprendizagem:

- Aulas expositivas e dialogadas.
- Estudo de casos e análise documental.
- Observação e registro reflexivo em campo.
- Produção de planos de aula e materiais didáticos.
- Organização de painel coletivo para troca de experiências
- Utilização de estratégias de ensino diversas como sala de aula invertida, seminários, júri simulado, filmes e vídeos que visam favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos.
- Resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo;
- **Avaliação:**
- Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua.
- Elaboração de relatório de estágio contendo as informações sobre o campo de estágio e as ações realizadas.
- Elaboração de um plano de aula.
- Participação na organização e apresentação do painel.
- Engajamento nas discussões e atividades propostas em sala.

Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de notas possíveis do semestre letivo, além de 75% de frequência nas atividades presenciais da disciplina.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Será utilizado o grupo do whatsapp como repositório dos materiais previstos para a disciplina (textos, artigos, vídeos, links de sites, blogs, revistas eletrônicas, entre outros que se fizerem necessários). Quadro e caneta, computador e televisor ou *datashow* para exposição de conteúdos.

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1 18 a 22/11/24 (2h)	Acolhida dos estudantes. Apresentação dos estudantes. Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Orientação sobre Passos prioritários para iniciar o estágio: 1. Escolher a escola. 2. com a direção e colher os dados da escola. 3. Entrar no link da DIRLIC - https://ecs-dirlic.centro.iff.edu.br/ preencher os dados e enviar. Orientações sobre o preenchimento no link e a documentação de estágio: Seguro, Termo de Compromisso, assinaturas nas 3 vias do TC. Explicação da divisão da Carga Horária de estágio: 40h (Atuação na escola campo: 20h – observação dos espaços escolares + 20h – observação das aulas em diferentes espaços na sua área de formação) + 05h (análise dos planos de trabalho do professor) + 05 (Elaborar instrumento para análise do material didático) + 10h (Escolher duas turmas de anos diferentes e aplicar um questionário para traçar o perfil da turma) + 20h [Docência - Observação (4h), Preparação das aulas práticas (10h), Realização das aulas (4h), Avaliação (2h)] + 20h (Elaboração do Relatório de Estágio).

Semana 2 25 a 29/11/24 (2h)	1. Concepções e normativas sobre o Estágio na Formação Docente 1.1. Estágio como Campo de Conhecimento - Diferentes concepções do estágio na formação docente. - Reflexões sobre o papel do estágio na constituição da identidade profissional. 1.2. Aspectos Legais sobre estágio - Lei Nº 11.788/2008: Fundamentos e implicações para a prática do estágio. LDBEN Nº 9.394/96 - Análise das normas orientadoras sobre estágio na educação básica.
Semana 3 02 a 06/12/24 (2h)	2. A Observação como Instrumento de registro e Aprendizagem 2.1. Princípios éticos na observação do espaço e atuação no espaço escolar 2.2 - Técnicas de observação do espaço físico (elaboração de instrumento de observação do espaço físico)
Semana 4 09 a 10/12/24 (2h)	2. A Observação como Instrumento de registro e Aprendizagem 2.3 - Técnicas de Observação das aulas e dos ambientes de aprendizagem voltados para o 6º ao 9º anos de acordo com a área de atuação (elaboração de instrumento de observação das aulas -ações de planejamento na escola, como são desenvolvidos os conselhos de classe, quais são os projetos previstos para este ano letivo. Como são organizadas as turmas. Quais os desafios enfrentados)
Semana 5 27 a 31/01/25 (2h)	3. Análise Pedagógica 3.1. Análise dos planos de trabalho do professor (elaboração de instrumento de análise)
Semana 6 03 a 07/02/25 (2h)	3. Análise Pedagógica 3.2. Análise do material didático (elaboração de instrumento de análise)
Semana 7 10 a 14/02/25 (2h)	3. Análise Pedagógica 3.3 Perfil da turma (Elaboração de questionário para traçar o perfil da turma)
Semana 8 17 a 21/02/25 (2h)	4. A Construção do Plano de Aula - Planejamento pedagógico 4.1. Conteúdos 4.2. Objetivos gerais e específicos
Semana 9 24 a 28/02/25 (2h)	4. A Construção do Plano de Aula - Planejamento pedagógico 4.3 Metodologia
---- 03 a 07/03/25	Semana de Carnaval

Semana 10 10 a 14/03/25 (2h)	P1 - Atividade avaliativa 1 – Apresentação da Aula
Semana 11 17 a 21/03/25 (2h)	4. A Construção do Plano de Aula - Planejamento pedagógico 4.4. Avaliação (Diagnóstica - Formativa – Somativa)
Semana 12 24 a 28/03/25 (2h)	4. A Construção do Plano de Aula - Planejamento pedagógico 4.4. Avaliação (Diagnóstica - Formativa – Somativa)
Semana 13 31/03 a 04/04/25 (2h)	4. A Construção do Plano de Aula - Planejamento pedagógico 4.5 Materiais de Apoio Didático – Produção e Seleção de recursos para o ensino e aprendizagem
Semana 14 07/04 a 11/04/25 (2h)	5. Cotidiano Escolar: Organização de Painei 5.1 Sistematização e exposição dos aprendizados do estágio
Semana 15 14/04 a 18/04/25 (2h)	5. Cotidiano Escolar: Organização de Painei 5.2 Reflexões coletivas e debates sobre as vivências no campo escolar.
Semana 16 21 a 25/04/25 (2h)	6. O Registro Escrito enquanto Instrumento de Reflexão 6.1 Supervisão e discussão sobre as atividades de estágio previstas no PAE - Elaboração do relatório de estágio
Semana 17 28/04 a 02/05/25 (2h)	6. O Registro Escrito enquanto Instrumento de Reflexão 6.1 Supervisão e discussão sobre as atividades de estágio previstas no PAE - Elaboração do relatório de estágio
Semana 18 05 a 09/05/25 (2h)	P2 - Entrega do relatório de estágio - versão final
Semana 19 12 a 16/05/25 (2h)	Correções dos relatórios/ entrega dos resultados parciais

Semana 20 19 a 22/05/25 (2h)	P3 / Acertos de cargas horárias de estágio / Encerramento da disciplina e entrega de resultados finais	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar
BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 18 nov. 2024. BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 set. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 18 nov. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº 04, de 2024. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica. Disponível em: https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Resolucao-cne-cp-004-2024-05-29.pdf. Acesso em: 18/11/24.		PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. <i>Estágio e docência: diferentes concepções</i>. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. Disponível em: https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/poiesis/article/view/10542/7012. Acesso em: 18 nov. 2024. FRANCO, Maria Amélia Santoro. <i>Docência e profissionalização docente: entre a formação e o trabalho na escola</i>. Campinas: Papyrus, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/rbeped/a/m6qBLvmHnCdR7RQjJVSPzTq/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 18/11/24. GAUTÉRIO, V.L.B; RODRIGUES, S.C. Os Ambientes de Aprendizagem possibilitando transformações no ensinar e no aprender Disponível em: https://www.scielo.br/rbeped/a/mKD5LYmJVG5Sx5FBjVytY3w/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 18/11/24.

Bianca Isabela Acampora e Silva Ferreira
Professor (2465421)

Franz Viana Borges
Coordenador (2168802)

Componente Curricular Diálogos com a
Escola-campo I

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da
Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Bianca Isabela Acampora e Silva Ferreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/11/2024 16:47:05.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 16:49:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601386

Código de Autenticação: 4500e3d80c





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 243/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Didática II
Abreviatura:	-----
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Regina Célia Arêas Manhães
Matrícula Siape	3418404

2) EMENTA

A didática como campo do conhecimento pedagógico: construção histórica, crise e redefinições. O objeto da didática. Os componentes do processo de ensino-aprendizagem. O papel da didática na formação de professores. Os objetivos e a função social da educação escolar. A relação objetivos-conteúdos-métodos. A classificação, a seleção e a organização dos conteúdos do ensino. Métodos e técnicas de ensino: critérios de seleção e execução prática. Sequências didáticas. O planejamento didático. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Geral:

- Desenvolver conhecimentos e habilidades didáticos necessários à construção de processos de ensino-aprendizagem críticos, criativos e eficazes.

1.2. Específicos:

- Compreender a construção histórica e o contexto atual da didática enquanto campo do conhecimento pedagógico.
- Construir planejamentos didáticos a partir da relação indivisível entre objetivos-conteúdos-métodos.
- Elaborar sequência didáticas a partir de uma visão indivisível entre teoria-prática no trabalho docente.
- Conceber propostas de avaliações sobre o processo de ensino-aprendizagem alcançado nas sequências didáticas aplicadas.
- Analisar criticamente as diferentes visões sobre o processo de ensino-aprendizagem e a unidade dos seus elementos constitutivos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. A didática como campo do conhecimento pedagógico.

- 1.1. Apontamentos sobre a constituição da didática enquanto disciplina acadêmica.
- 1.2. Diferentes visões, mudanças e embates sobre didática no contexto contemporâneo.
- 1.3 O objeto da didática e seus elementos constitutivos.
- 1.4 A didática na formação de professores.

2. A unidade objetivos-conteúdos-métodos.

- 2.1. O que, por que, para que, como ensinar? Nada na didática é por acaso.
- 2.2. Os objetivos educacionais (ou gerais), os objetivos do ensino (ou específicos) e as diferentes concepções sobre a função social da educação escolar.
- 2.3 Os conteúdos do ensino: relação com os objetivos, classificações, critérios de seleção e formas de organização.
- 2.4 Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução a prática.
- 2.5 As sequências didáticas.

3. O planejamento didático

- 3.1. Os níveis de planejamento na educação.
- 3.2. O significado e a relevância do planejamento didático.
- 3.3. Os instrumentos de planejamento didático: planos de disciplina, de unidade e de aula.

4. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem

- 4.1. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem: investigar e intervir.
- 4.2. Os tipos de avaliação.
- 4.3 Os instrumentos de coleta de dados para avaliação.
- 4.4 Critérios para avaliação do processo de ensino-aprendizagem.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada.**
- **Estudo dirigido.**
- **Atividades em grupo ou individuais.**
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Artigos científicos, vídeos, projetor multimídia, entrevistas, lousa.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, -----
destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18 a 23/11/2024	1. A didática como campo do conhecimento pedagógico.
1ª semana (4h/a) 18/11	1.1. Apontamentos sobre a constituição da didática enquanto disciplina acadêmica.
Não haverá aula no dia 20 (4ª feira) - feriado	1.2. Diferentes visões, mudanças e embates sobre didática no contexto contemporâneo.
Sábado letivo referente a 4ª feira	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25 a 30/11/2024	2. A didática como campo do conhecimento pedagógico.
2ª semana (4h/a) 25 e 27/11	2.1. O objeto da didática e seus elementos constitutivos.
Sábado letivo referente a 5ª feira	2.2. A didática na formação de professores.
02 a 06/12/2024	3. A didática como campo do conhecimento pedagógico.
3ª semana (4h/a) 02 e 04/12	3.1. Exposição dialogada e atividade escrita.
09 e 10/12/2024	
4ª semana (4h/a) 09/12	4. A unidade objetivos-conteúdos-métodos.
Não haverá aula do dia 11/12/2024 ao dia 24/01/2025 - férias	4.1. O que, por que, para que, como ensinar? Nada na didática é por acaso.
27/01/2025 a 01/02/2025	5. A unidade objetivos-conteúdos-métodos.
5ª semana (4h/a) 27 e 29/01	5.1. Os objetivos educacionais (ou gerais), os objetivos do ensino (ou específicos) e as diferentes concepções sobre a função social da educação escolar.
Sábado letivo referente a 6ª feira	5.2. Os conteúdos do ensino: relação com os objetivos, classificações, critérios de seleção e formas de organização.
	Feriado 06/08.
03 a 07/02/2025	6. A unidade objetivos-conteúdos-métodos.
6ª semana (4h/a) 03 e 05/02	6.1. As sequências didáticas.
10 a 15/02/2025	7. A unidade objetivos-conteúdos-métodos.
7ª semana (4h/a) 10 e 12/02	7.1. Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução a prática.
Sábado letivo referente a 2ª feira	
	Período de P1 – a partir de 17/02
17 a 21/02/2025	Explicitar os critérios de avaliação.
8ª semana (4h/a) 17 e 19/02	8. O planejamento didático
	8.1. Os níveis de planejamento na educação.
24 a 28/02/2025	
9ª semana (4h/a) 24 e 26/02	9. Período de P1 – término em 28/02
Não haverá aula de 03 a 07/03/2025 - feriado/recesso	Revisão dos conteúdos dialogados em sala de aula.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10 a 15/03/2025

10ª semana (4h/a) **10 e 12/03**

10. Apresentação de Seminário.

Sábado letivo referente a 3ª feira

17 a 22/03/2025

11ª semana (4h/a) **17 e 19/03**

11. O planejamento didático.

11.1. Os instrumentos de planejamento didático: planos de disciplina, de unidade e de aula.

Sábado letivo referente a 4ª feira

24 a 28/03/2025

12. O planejamento didático.

12ª semana (4h/a) **24 e 26/03**

12.1. Elaboração de um plano de aula.

31/03 a 05/04/2025

13ª semana (4h/a) **31 e 02/04**

13. O planejamento didático.

13.1. Elaboração de um plano de aula.

Sábado letivo referente a 5ª feira

07 a 12/04/2025

14ª semana (4h/a) **07 e 09/04**

14. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem

14.1. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem: investigar e intervir.

Sábado letivo referente a 6ª feira

14 a 18/04/2024

15ª semana (4h/a) **14 e 16/04**

Não haverá aula no dia 18 (6ª feira) – feriado.

No dia 14, a partir de 9:40 no turno da manhã, e nos dias 14 e 15, durante todo o turno da noite, serão realizados os seminários de TCC. As aulas serão suspensas a partir do quinto período e professores que estariam em aula podem comparecer aos seminários das disciplinas de TCC I e II.

15. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem

15.1. Os tipos de avaliação.

Semana limite para defesa de TCC com garantia de lançamento de nota em 2024.2.

21 a 26/04/2025

16ª semana (4h/a) **21 e 23/04**

16. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem

Não haverá aula do dia 21 ao dia 23 (2ª a 4ª feira) – feriado/recesso.

16.1. Os instrumentos de coleta de dados para avaliação.

Sábado letivo referente a 4ª feira.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

28/04 a 02/05/2025

17ª semana (4h/a) 28 e 30/04

17. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem

Não haverá aula do dia 01 ao dia 02 (5ª e 6ª feira) – feriado/recesso.

17.1. Critérios para avaliação do processo de ensino-aprendizagem.

05 a 10/05/2025

Período de P2 – início em 05/05.

18ª semana (4h/a) 05 e 07/05

18. Revisão de conteúdos

Sábado letivo referente a 6ª feira.

12 a 17/05/2025

19ª semana (4h/a) 12 e 14/05

19. Período de P2 – término em 16/05.

Sábado letivo referente a 6ª feira.

19 a 23/05/2025

Avaliação 3 (P3)

20ª semana (4h/a) 19 e 21/05

20. Entrega dos resultados finais.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

GIL, A. C. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2007.

ANDRÉ, M. E. D; OLIVEIRA, M. R. N. S. (orgs.). **Alternativas no ensino de didática**. Campinas: Papirus, 2015.

CANDAU, V. M. **A didática em questão**. Petrópolis: Vozes, 2014.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.

CORDEIRO, J. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2017.

MARIN, A. J; PIMENTA, A. (Orgs.). **Didática: teoria e pesquisa**. São Paulo: Junqueira & Marin Editores; Ceará: UECE, 2018.

LIBÂNEO, F. C.; ALVES, N. (orgs.). **Temas em pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MORETTO, V. **Prova: um momento privilegiado de estudo e não um acerto de contas**. Rio de Janeiro: Ed. Lamparina, 2007.

TOZI, R. T. **Didática Geral: um olhar para o futuro**. São Paulo: Ed Alínea, ed. 4, 2013.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 03/12/2024 14:48:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604026
Código de Autenticação: bc74ecc2b8





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 82/2024 - CALLCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Libras
Abreviatura	Libras
Carga horária presencial	40h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	40h
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Cristiaine Ribeiro
Matrícula Siape	2968894

2) EMENTA

História dos surdos através dos tempos; Deficiência Auditiva (surdez); Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS); Filosofias educacionais para surdos; Cultura e Identidade Surda; Políticas Públicas e Educação de Surdos; A educação para surdos; Educação de surdos e formação de professores; Introdução à gramática da Libras.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Debater os aspectos históricos, filosóficos e políticos que norteiam a educação de surdos;
- Proporcionar conhecimento da cultura, da identidade surda e dos aspectos gramaticais da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS;
- Possibilitar como aprender a ensinar ao aluno surdo ou com deficiência auditiva;
- Fazer com que os alunos reflitam sobre os temas sociais e comportamentais inserido na cultura surda;
- Ampliar a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS no cotidiano para a inclusão social da pessoa surda ou com deficiência auditiva.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. História da educação de surdos através dos tempos.

- 1.1 Educação de surdos no mundo;
- 1.2 Educação de surdos no Brasil;
- 1.3 . Filosofias educacionais para surdos.

2. Deficiência Auditiva (surdez)

- 2.1 Fisiologia da audição;
- 2.2 Modelo clínico terapêutico da surdez;
- 2.3 Modelo sócioantropológico em relação ao sujeito surdo.

3. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

- 3.1 Mitos relacionados à Língua Brasileira de Sinais (Libras) e aos Surdos;
- 3.2 . Aspectos fonológicos da Língua Brasileira de Sinais;
- 3.2 . Aspectos morfológicos da Língua Brasileira de Sinais;
- 3.2 . Aspectos sintáticos da Língua Brasileira de Sinais.

4. Cultura Surda, Arte Surda e Identidade Surda.

- 4.1 Artefatos culturais;
- 4.2 Tipos de identidade surda e o modo de aprendizagem.

5. Políticas Públicas e Educação de Surdos.

6. A educação de e para surdos;

- 7.1 Educação inclusiva;
- 7.2 Educação Bilíngue de Surdos.

7. Introdução à gramática da Libras.

- 7.1 Datilologia;
- 7.2 Identificação Pessoal e Expressões;
- 7.3 Família; Tipos de Relação; Adjetivos para Pessoas;
- 7.4 Números e seus Arranjos;
- 7.5 Verbos e Advérbio de Tempo;
- 7.6 Calendário; Semana; Meses; Cores; estações do ano;
- 7.7 Lugares.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas por meio dos recursos imagéticos;

Leituras e discussões de textos;

Produção de resenhas e/ou fichamentos;

Sinalização referente ao conteúdo da aula, com posterior treinamento prático por meio de dinâmicas de aprendizagens;

Sala de aula disposta em círculo;

Procedimento de avaliação: participação dos alunos nas atividades realizadas em sala de aula; Apresentação de seminários ou construção de artigo científico; Avaliação formal teórica – prática.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala ampla com boa iluminação; Tv; internet; Notebook; Quadro, apostila teórica; vídeos dos conteúdos visuais.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

- Associação de Proteção e Orientação aos Excepcionais (APOE). Campos, RJ.
 - Associação de Surdos de Campos, RJ
 - Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Rio de Janeiro, RJ.
- À combinar Transporte ônibus.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

19/11/2024 **Semana acadêmica**

1ª semana (2h/a)

Apresentação da disciplina e do plano de ensino;

26/11/2024 **Mitos relacionados a língua de sinais e a pessoa surda;**

2ª semana (2h/a) **Datilologia e Identificação Pessoal;**

Sinais introdutórios (do IFF)**1. História da educação de surdos através dos tempos.**

03/12/2024

1.2 Educação de Surdos no Brasil;

3ª semana (2h/a)

1.3 Educação de Surdos no Mundo.

2. Deficiência Auditiva (surdez)

10/12/2024

2.1 Fisiologia da audição;

4ª semana (2h/a)

2.2 Modelo clínico terapêutico da surdez;

2.3 Modelo socioantropológico em relação ao sujeito surdo.

Cores em contexto.

28/01/2025

7.3 Família; Tipos de Relação; Adjetivos para Pessoas,

5ª semana (2h/a)

4. Cultura Surda, Arte Surda e Identidade Surda.

04/02/2025

4.1 Artefatos culturais;

6ª semana (2h/a)

7.4 Números e seus Arranjos;

18/02/2025

Avaliação 1 (A1)

9ª semana (2h/a)

Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

25/02/2025

3.3. Aspectos morfológicos da Língua Brasileira de Sinais;

10ª semana (2h/a)

3.4. Aspectos sintáticos da Língua Brasileira de Sinais.

11/03/2025

11ª semana (2h/a) Calendário; Semana; Meses; Cores; estações do ano;

15/03/2025

(Sábado letivo) Levantamento de sinais escolares e sinais específicos.

12ª semana (2h/a)

18/03/2025

Políticas Públicas na educação de surdos

13ª semana (2h/a)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

6. A educação de e para surdos;

25/03/2025

6.1 Educação inclusiva;

14ª semana (2h/a)

6.2 Educação Bilíngue de Surdos.

01/04/2025

6. Educação inclusiva de surdos;

15ª semana (2h/a)

08/04/2025

Sinais de lugares.

16ª semana (2h/a)

15/04/2025

17ª semana (2h/a)

7.6 Calendário; Semana; Meses; estações do ano;

29/04/2025

Avaliação 2 (A2)

18ª semana (2h/a)

06/05/2025

Avaliação 2 (A2)

19ª semana (2h/a)

13/05/2025

Avaliação 3 (A3)

20ª semana (2h/a)

20/05/2025

Fechamento do Semestre

21ª semana (2h/a)

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BRASIL, MEC/ Secretaria de Educação Especial. **Deficiência**

Auditiva organizado por Giuseppe Rinaldi et al. - Brasília: SEESP,

1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes nacionais**

BOTELHO, P. D. **Linguagem e Letramento na educação de surdos: Ideologias e práticas pedagógicas.** São Paulo: Autentica, 2007.

BRITO, Lucinda Ferreira (org.). **Língua Brasileira de Sinais.** Brasília: SEEP, 1997.

FELIPE, T. **LIBRAS em contexto:** curso básico, livro do professor instrutor. Brasília: MEC/SEESP, 2009.

DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo (org.). **Atendimento Educacional Especializado. Pessoa com surdez.** Brasília: SEESP / SEED / MEC, 2007.

GESSER, A. **Libras, que Língua É Essa?** Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo:Parábolos, 2015.

GOLDFELD, M. A **Criança Surda:** Linguagem e Cognição Numa Perspectiva Sócio-Interacionista. São Paulo: Plexus, 2001.

OLIVEIRA, Renata Santos de; NOGUEIRA, Isabelle Flor de Oliveira. (Org.) **Práticas em Educação Especial e Inclusiva: Quebra de paradigmas, inovação e resultados.** Rio de Janeiro, Descoberta. 2024.

HONORA, M. **Inclusão Educacional de Alunos Com Surdez : Concepção e Alfabetização.** São Paulo: Cortez, 2015.

STROBEL, K. A **imagem do outro sobre a cultura surda.** 3ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2013.

QUADROS, R. M. de. **Educação de Surdos:** Aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SKLIAR, C. (org.) **A Surdez:** Um Olhar Sobre as Diferenças - 3 Ed. Mediação: Porto Alegre, 2016.

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira:** Estudos Linguísticos I. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RIBEIRO, C. S. A **autorregulação da aprendizagem:** análise do atendimento escolar de alunos surdos. In: Congresso nacional de Libras da Universidade Federal de Uberlândia, 1; 2015, Universidade Federal de Uberlândia. Anais do I Congresso. CEPAE/UFU, Uberlândia- MG, 2015,

Disponível em: <<http://www.cepae.faced.ufu.br/sites/cepae.faced.ufu.br/CONALIBR>

AS/comunicacao_oral.html> acessível em 06fev de 2019.

Cristiane Silva Ribeiro

Professor
Componente Curricular Libras

Franz Viana Borges

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cristiane Silva Ribeiro**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/12/2024 00:23:46.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 03/12/2024 14:46:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604030

Código de Autenticação: 5509ee581d





DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

Semestre Letivo: 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Organização e Gestão da Educação Básica II
Abreviatura	OGEB II
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Angellyne Moço Rangel
Matrícula Siape	2673243

2) EMENTA

A função social da escola. Aspectos históricos e políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização). A organização do trabalho na escola. Princípios e práticas da Gestão Escolar. Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar. As relações de poder na perspectiva emancipatória da educação. O Planejamento Participativo e o Projeto Político-Pedagógico como processos de fortalecimento da gestão democrática. A avaliação institucional na escola.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Discutir sobre o processo de gestão da educação básica, considerando os aspectos históricos e políticos da educação brasileira.
- Compreender as funções sociais da escola.
- Analisar as tipologias e as práticas de Gestão Escolar.
- Discutir sobre as implicações, as relações de poder e os pressupostos da gestão democrático-participativa na educação e na escola.
- Compreender os aspectos conceituais e instrumentais do Planejamento Participativo.
- Relacionar as partes constituintes e o desenvolvimento do Projeto Político Pedagógico (PPP) com as limitações e desafios das realidades escolares.
- Conhecer os princípios e os desdobramentos práticos da avaliação institucional no contexto escolar.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Fundamentos da gestão escolar

1.1. As escolas de Administração e suas influências na concepção de gestão escolar: conceitos fundamentais

1.2. A função social da escola: uma perspectiva crítica sobre a relação escola - empresa

2. O processo de gestão escolar

2.1. Aspectos histórico-políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização)

2.2. As relações de poder no processo de gestão

2.3. Gestão participativa: estratégia de organização do trabalho escolar

2.4. Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar

3. Planejamento da gestão escolar

3.1. Planejamento participativo como ferramenta de gestão

3.2. Projeto Político Pedagógico: elementos e elaboração

3.3. Avaliação Institucional no espaço escolar

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas, debates em aula, atividades em grupo e individuais, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, seminários, realização de pesquisas.

A avaliação é do tipo formativa, com a consideração e exame da aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Utilização de computador, datashow, materiais impressos; do espaço da sala de aula, do laboratório LIFE e demais espaços que se fizerem necessários ao desenvolvimento das atividades avaliativas e didáticas.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Escola de Educação Básica em Rio das Ostras	11/04/2025	Necessidade de 2 microônibus para atender a demanda da disciplina.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18/11 a 22/11/2024	Feriado
25/11 a 29/11/2024	
1ª semana de aula (3h/a)	Apresentação da disciplina
02/12 a 06/12/2024	
2ª semana de aula (3h/a)	Rotação por estações
27/01 a 31/01/2025	
3ª semana de aula (3h/a)	Escolas de Administração

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03/02 a 07/02/2025	
4ª semana de aula (3h/a)	• Escolas de Administração
10/02 a 14/02/2025	
5ª semana de aula (3h/a)	• Função social da escola
17/02 a 21/02/2025	
6ª semana de aula (3h/a)	• Função social da escola
24/02 a 28/02/2025	
7ª semana de aula (3h/a)	• Aspectos históricos e políticos da organização da Educação no Brasil
10/03 a 14/03/2025	
8ª semana de aula (3h/a)	• Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar • Gestão participativa e relações de poder na escola
17/03 a 22/03/2025	
9ª semana de aula (6h/a)	• Gestão participativa e relações de poder na escola • Sábado Letivo (22/03)
24/03 a 28/03/2025	
10ª semana de aula (3h/a)	• Gestão participativa e relações de poder na escola • Atividade sobre a temática
31/03 a 04/04/2025	
11ª semana de aula (3h/a)	• Planejamento Participativo
07/04 a 11/04/2025	
12ª semana de aula (3h/a)	• Planejamento Participativo
14/04 a 17/04/2025	
13ª semana de aula (3h/a)	• Projeto Político Pedagógico da escola • Atividade sobre a temática
24/04 a 26/04/2025	
14ª semana de aula (3h/a)	• Sábado Letivo (26/04)
28/04 a 30/04/2025	
15ª semana de aula (3h/a)	• Avaliação Institucional
05/05 a 09/05/2025	
16ª semana de aula (3h/a)	• Avaliação Institucional • Atividade sobre a temática
12/05 a 16/05/2025	
17ª semana de aula (3h/a)	• Apresentação do trabalho final
19/05 a 23/05/2025	
18ª semana de aula (3h/a)	• Avaliação de P3

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

ANTÔNIO, C. A.; LUCINI, M. Ensinar e aprender na educação do campo: processos histór

BAPTISTA, C. R.; CAIADO, O. R. M. (Org.). Prática pedagógica na educação especial: mi

BONFIM, S. M. Legislação sobre pessoa com deficiência. Brasília: Câmara dos Deputado

?sequence=1>. Acesso em: 17 setembro 2019

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. E

setembro 2019

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer no

<http://www.cne.gov.br>. Acesso em: 17 de setembro 2019.

BRASIL. Resolução no 1, de 5 de julho de 2000b. Estabelece as Diretrizes Curriculares N

CALDART, R. S. Educação do Campo: notas para análise de percurso. In: Educação de

COLARES, A. A.; GOMES, M. A. O.; COLARES, M. L. I. S. História e cultura afro-brasileira e

indígena nas escolas: uma reflexão necessária. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.38, p.197-
213, 2010. Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/38/art15_38.pdf>.

Acesso em: 17 setembro 2019

DI PIERRO, M. C.; HADDAD, S. Transformações nas políticas de Educação de Jovens e Adultos no

Brasil no início do terceiro milênio: uma análise das agendas nacional e internacional. Cadernos

CEDES. Campinas, v.35, n.96, p. 197-217, 2015.

PIMENTA, S. G.; MONTEIRO, A. Educação em Direitos Humanos e formação de professores. São

Paulo: Cortez, 2014.

VICTOR, S. L.; VIEIRA, A. B.; OLIVEIRA, I. M. Educação especial inclusiva: conceituações, Acesso em:

medicalização e políticas. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2018. Disponível em:

<http://www.brasilmulticultural.com.br/_imagens/Ebook_Educacao_especial%20inclusiva%20(1).pdf> 17 setembro de 2019.

Acesso em: 18 setembro de 2019.

COSTA, C. E. F.; GUIMARÃES, D. N. Direitos Humanos e Educação: diálogos interdiscipl

GADOTTI, M. Educação de Adultos como Direito Humano. EJA em Debate, Florianópolis,

MAGALHÃES, R. C. B. P. Educação inclusiva e escolarização: política e formação docent

HENRIQUES, R. et. al. Educação Escolar Indígena: diversidade sociocultural indígena r

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Educação Quilombola. Brasília: Salto para o Futuro, TV E

setembro de 2019

MUNANGA, K. (Org.). Superando o Racismo na escola. Brasília:

<http://www.uel.br/projetos/leafro/pages/arquivos/MUNANGA%20K%20%20Superando%2

REIS, M. C. G.; SOARES, M. R. P.; COSTA, R. R. S. Reflexões acerca da educação esc

2017.

SANTOS, A. R.; OLIVEIRA, J. M. S.; COELHO, L. A. (Orgs.). Educação e sua diversidade

setembro de 2019.

VIEIRA, M. A.; COSTA, A. C. G. Protagonismo juvenil: adolescência, educação e parti

Angellyne Moço Rangel

Professora do Curso Superior de Licenciatura em Letras

SIAPE: 2673243

Franz Viana Borges

Coordenador Acadêmica do Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- Angellyne Moco Rangel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/11/2024 15:31:31.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 17:00:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 597407
Código de Autenticação: 9ff6491af





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 171/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia dos Vegetais Superiores
Abreviatura	BVS
Carga horária presencial	60h/a, 100%
Carga horária a distância	0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	54h/a, 90%
Carga horária de atividades práticas	06h/a, 10%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professora	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrícula Siape	1032692
2) EMENTA	
O estudo da diversidade das plantas terrestres. Abordagem dos aspectos ecológicos e econômicos, diversidade taxonômica destas plantas. Compreensão da morfologia vegetal.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Estudar a diversidade de plantas avasculares. • Estudar a diversidade de plantas vasculares sem sementes. • Entender o processo de evolução das plantas vasculares com sementes. • Estudar a estrutura da semente e sua importância para o sucesso das plantas com sementes • Obter noções básica sobre a histologia e a morfologia vegetal. • Estudar a diversidade de frutos, relacionando à estrutura da flor. • Introduzir chaves de identificação de famílias botânicas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não há	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

- () Projetos como parte do currículo
- () Programas como parte do currículo
- () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
- () Cursos e Oficinas como parte do currículo
- () Eventos como parte do currículo

Resumo: não se aplica

Justificativa: não se aplica

Objetivos: não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Plantas avasculares
2. Histologia vegetal
3. Plantas vasculares sem sementes
4. Plantas com sementes (gimnospermas)
5. Plantas com flores
6. Sistemática Vegetal e estudo com chave de identificação de famílias botânicas

7) PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos;
- Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência;
- Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas, inclusive nas aulas práticas.
- Pontuação: avaliação (60%) + apresentação oral de artigo científico (20%) + relatório aula prática (20%)

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Os recursos materiais compõem trechos do livro Raven, artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos. Aula prática programada a ser realizadas na sala 220A ou 218A (laboratório de biologia) como também visitas técnicas. Será utilizada a plataforma Google Sala de Aula com conteúdo de apoio.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
RPPN Caruara - São João da Barra	05/04/2025	Visita técnica Restinga - micro-ônibus e lanche

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª semana (3h/a) 21/11/2025	Apresentação da disciplina e do conteúdo
2ª semana (3h/a) 28/11/2025	29 Semana do Saber Fazer Saber

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
3ª semana (3h/a) 30/11/2025	Sábado letivo
4ª semana (3h/a) 05/12/2025	Conteúdo 1 – Plantas avasculares
5ª semana (3h/a) 30/01/2025	Conteúdo 2 - Histologia vegetal
6ª semana (3h/a) 06/02/2025	Conteúdo 2 - Histologia vegetal/Aula prática
7ª semana (3h/a) 13/02/2025	Conteúdo 3 - Plantas vasculares sem sementes
8ª semana (3h/a) 20/02/2025	Apresentação dos artigos pesquisados
9ª semana (3h/a) 27/02/2025	Avaliação 1 (A1)
10ª semana (3h/a) 13/03/2025	Conteúdo 4 – Plantas com sementes (gimnospermas)
11ª semana (3h/a) 20/03/2025	Conteúdo 4 – Plantas com sementes (gimnospermas)
12ª semana (3h/a) 27/03/2025	Conteúdo 5 - Plantas com flores
13ª semana (3h/a) 03/04/2025	Conteúdo 5 - Plantas com flores/Aula prática
14ª semana (3h/a) 05/04/2025	Sábado letivo
15ª semana (3h/a) 10/04/2025	Conteúdo 5 - Plantas com flores
16ª semana (3h/a) 17/04/2025	Conteúdo 6 - Sistemática Vegetal e estudo com chave de identificação de famílias botânicas
17ª semana (3h/a) 24/04/2025	Apresentação dos artigos pesquisados
18ª semana (3h/a) 08/05/2025	Avaliação 2 (A2)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19ª semana (3h/a) 15/05/2025	Vistas de provas e notas
20ª semana (3h/a) 22/05/2025	Avaliação 3 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
RAVEN, P. H. <i>Biologia vegetal</i>. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. <i>Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares</i>. 2. ed Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. NABORS, M. W. <i>Introdução à botânica</i>. São Paulo: Roca, 2012.	JUDD, W. S. <i>Plant systematics: a phylogenetic approach</i>. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2002. SOUZA, V. C.; LORENZI, H. <i>Botânica Sistemática</i>. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. FERRI, M. G. <i>Botânica: morfologia externa das plantas (organografia)</i>. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983. JOLY, A. B. <i>Botânica: Introdução a Taxonomia Vegetal</i>. 13. ed. São Paulo: Nacional, 2002. SIMPSON, M. G. <i>Plant Systematics</i>. 2 ed. Califórnia: Elsevier Academic Press, 2010.

Tatiana Almeida Machado Garrétt
Professora
Componente BVS

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tatiana Almeida Machado Garrett**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 20/11/2024 23:22:28.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 16:40:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599946

Código de Autenticação: fd754f6832





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 209/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

5º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Bioquímica I
Abreviatura	BIOQUIM I
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Desiely Silva Gusmão Taouil
Matrícula Siape	1330510

2) EMENTA

Introdução ao estudo das biomoléculas. Biomoléculas e suas propriedades no ambiente aquoso. Organização do sistema biológico e Termodinâmica. Tamponamento em sistemas biológicos e manutenção funcional. Propriedades da água, ligações e interações químicas. Caracterização das biomoléculas através dos seus grupos funcionais. Proteínas e aminoácidos. Enzimas e determinação energética das transformações no sistema biológico. Principais técnicas de purificação e análise de proteínas. Carboidratos e Glicoconjugados. Lipídios. Vitaminas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Refletir acerca da origem comum dos componentes com os quais formas formados. Mostrar a evolução como força seletiva de biomoléculas pela sua adequação em executar funções bioquímicas ou celulares específicas. Ressaltar as similaridades dos mecanismos fundamentais com as quais todas as células trabalham. Conduzir os alunos à compreensão da Bioquímica através da apresentação aos métodos experimentais utilizados. Providenciar uma compreensão equilibrada do contexto físico, químico e biológico no qual cada biomolécula, reação ou via metabólica opera. Enfatizar os temas relacionados à evolução, à termodinâmica, à regulação e à relação entre estrutura e função. Estimular os alunos a se interessarem pelas aplicações e implicações da pesquisa bioquímica através da apresentação da relevância da bioquímica na medicina, biotecnologia e outros aspectos da vida diária. Explicar a vida em termos químicos. Discutir como milhares de biomoléculas diferentes, formadas com elementos simples, interagem entre si, para conferir aos organismos vivos as notáveis propriedades que lhes são características.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

☐ Projetos como parte do currículo

☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo

☐ Programas como parte do currículo

☐ Eventos como parte do currículo

☐ Eventos como parte do currículo

☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

Conteúdo 1: Introdução ao estudo das biomoléculas. Biomoléculas e suas propriedades no ambiente aquoso. Organização do sistema biológico e Termodinâmica.

Conteúdo 2: Propriedades da água, ligações e interações químicas. Caracterização das biomoléculas através dos seus grupos funcionais.

Conteúdo 3: Proteínas e aminoácidos. Principais técnicas de purificação e análise de proteínas.

Conteúdo 4: Enzimas e determinação energética das transformações no sistema biológico.

Conteúdo 5: Carboidratos e Glicoconjugados.

Conteúdo 6: Lipídios. Vitaminas.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas.
- Estudos dirigidos.
- Provas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.

Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

A plataforma Google Classroom será utilizada para inserção de materiais para leitura e estudos dirigidos. As aulas serão apresentadas utilizando projeção por Datashow ou televisor. Quadro e caneta serão utilizados para esquematização de detalhes ou complementação de algum conteúdo. Artigos e livros disponíveis na biblioteca darão o suporte teórico às aulas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª Semana (18/11 – 22/11) – 4 h/a	Aula - Conteúdo 1.
2ª Semana (25/11 – 29/11) – 4 h/a	Aula - Conteúdo 1.
3ª Semana (02/12 – 06/12) – 4 h/a	Aula - Conteúdo 1.
4ª Semana (09/12 – 10/12) – 4 h/a	Aula - Conteúdo 2.
5ª Semana (27/12 – 31/12) – 4 h/a	Aula - Conteúdo 2.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

6ª Semana	Aula - Conteúdo 2.
(03/02 – 07/02) – 4 h/a	
7ª Semana	
(10/02 – 14/02) – 4 h/a	Aula - Conteúdo 3.
Sábado letivo (15/02) – 2 h/a	
8ª Semana	Aula - Conteúdo 3.
(17/02 – 21/02) – 4 h/a	
9ª Semana	Aula - Conteúdo 3.
(24/02 – 28/02) – 4 h/a	
10ª Semana	
(10/03 – 14/03) – 4 h/a	Estudo Dirigido. Aplicação de P1.
Sábado letivo (15/03) – 2 h/a	
11ª Semana	Aula - Conteúdo 4.
(17/03 – 21/03) – 4 h/a	
12ª Semana	Aula - Conteúdo 4.
(24/03 – 28/03) – 4 h/a	
13ª Semana	Aula - Conteúdo 4.
(31/03 – 04/04) – 4 h/a	
14ª Semana	Aula - Conteúdo 5.
(07/04 – 11/04) – 4 h/a	
15ª Semana	Aula - Conteúdo 5.
(14/04 – 17/04) – 4 h/a	
16ª Semana	Aula - Conteúdo 6.
(21/04 – 25/04) – 4 h/a	
17ª Semana	Aula - Conteúdo 6.
(28/04 – 02/05) – 4 h/a	
18ª Semana	Estudo Dirigido.
(05/05 – 09/05) – 4 h/a	
19ª Semana	Aplicação de P2.
(12/05 – 16/05) – 4 h/a	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

20ª Semana

Aplicação de P3.

(19/05 – 23/05) – 4 h/a

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan. 7 ed. 2014.

FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

NELSON, D.L.; COX, M..M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed. 7 ed. 2018.

RODWELL, V.W.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; KENNELLY, P.J.; WEIL, P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. 30 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016

VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

11.2) Bibliografia complementar

ALMEIDA, L.C. Introdução à Química Orgânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2010.

BARACAT-PEREIRA, M.C. Bioquímica de Proteínas: Fundamentos Estruturais e Funcionais. Viçosa: Editora UFV, 2014.

GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 1. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 2. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SHRIVER, D.F. Química Inorgânica. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

Desiely Silva Gusmão Taouil
Professor
Componente Curricular Bioquímica I

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 01:10:20.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:13:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603377

Código de Autenticação: 684b381344





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 41/2024 - CACHCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Ciências da Natureza

2º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico (Biologia)

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História e Filosofia da Ciência
Abreviatura	HFC
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Tarso Ferreira Alves
Matrícula Siape	2533311
2) EMENTA	
Introdução geral à História e Filosofia da Ciência, fornecendo uma visão panorâmica desde a Antiguidade Grega até o século XX. Discussões sobre temas específicos da Filosofia da Biologia.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Oferecer aos estudantes a oportunidade de refletir sobre a prática científica por intermédio do conhecimento da história e da filosofia da ciência, fornecendo-lhes subsídios contrários à mera instrumentalização do conhecimento científico 1.2. Específicos: • Compreender a conceito de ciência e o seu desenvolvimento histórico-filosófico. • Identificar na herança do passado histórico-filosófico do pensamento científico a sua contribuição para a ciência no mundo atual. • Desenvolver as principais ideias do método científico e da filosofia da ciência em alguns filósofos e pensadores do ocidente.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão. () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.
Justificativa: Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?
Objetivos: Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão
Envolvimento com a comunidade externa: Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão. Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.
6) CONTEÚDO
1. Os primórdios da Ciência na Grécia 1.1. Do Mito ao conhecimento Filosófico-Científico: Os Pré-Socráticos. 1.2. O Problema do conhecimento no Teeteto de Platão. 1.3. O Método Científico em Aristóteles. 2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.1. O Renascimento. 2.2. O Método Científico no Racionalismo de Renè Descartes. 2.3. O Método Empírico. 2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant. 2.5. O Positivismo. 3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.1. Paul Feyerabend: Contra o Método. 3.2. Thomas Kuhn e a Estrutura das Revoluções Científicas. 3.3. O Falsificacionismo de Karl Popper.
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada. Atividades em grupo ou individuais. Pesquisas. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: Apresentação oral em grupo e trabalhos escritos em dupla. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Apresentação de vídeos		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
23 nov. de 2024 1ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.1. Do Mito ao conhecimento Filosófico Científico: Os Pré-Socráticos.	
27 de nov. de 2024 2ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.1. Do Mito ao conhecimento Filosófico Científico: Os Pré-Socráticos.	
04 de dez. de 2024 3ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.2. O Problema do conhecimento no Teeteto de Platão.	
29 de jan. de 2025 4ª aula (2 h/a)	Sábado Letivo: 1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.2. O Problema do conhecimento no Teeteto de Platão.	
5 de fev. de 2025 5ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.3. O Método Científico em Aristóteles.	
12 de fev. de 2025 6ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.3. O Método Científico em Aristóteles.	
19 de fev. de 2025 7ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.1. O Renascimento.	
26 de fev. de 2025 8ª aula (2 h/a)	Sábado Letivo: 2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.1. O Renascimento.	
12 de Mar. de 2025 9ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.2. O Método Científico no Racionalismo de Renè Descartes.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de Mar. de 2025 10ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.2. O Método Científico no Racionalismo de Renè Descartes.
26 de Mar. 2025 11ª aula (2 h/a)	Avaliação 1 (P1)
2 de Abril 2025 12ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.3. O Método Empírico.
9 de Abril 2025 13ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant.
16 de Abril 2025 14ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo 2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant.
26 de Abril 2025 15ª aula (2 h/a)	Sábado Letivo: 2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo 2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant.
30 de Abril de 2025 16ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.5. O Positivismo.
07 de Mai. de 2025 17ª aula (2 h/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.1. Paul Feyerabend: Contra o Método.
14 de Mai. de 2025 18ª aula (2 h/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.2. O Falsificacionismo de Karl Popper.
21 de Mai. de 2025 19ª aula (2 h/a)	Avaliação 2 (P2)
28 de Mai. de 2025 20ª aula (2 h/a)	2ª chamada e Avaliação (P3).
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
CHEDIAK, Karla de Almeida. Filosofia da Biologia. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. JAPIASSU, Hilton. As Paixões da Ciência: estudo de história das ciências. Sao Paulo: Letras e Letras,1991. LOSEE, John. Uma Introducao Histórica a Filosofia da Ciência. Lisboa: Terramar, 1997	ABRANTES, Paulo C.(Org.). Filosofia da Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. CHALMERS, A. F. O Que 6 ciência afinal? Sao Paulo: Brasiliense,1993. KUHN, T. A Estrutura das revoluções científicas. Sao Paulo: Perspectiva, 2006. MAYR, E. Towards a New Philosophy of Biology. Cambridge: Harvard University Press,1988. POPPER, K. Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge. London: Routledge & Kegan Paul,1972.

Tarso Ferreira Alves
Professor
História e Filosofia da Ciência
Componente Curricular

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Coordenação Acadêmica do Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tarso Ferreira Alves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/12/2024 20:05:36.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 05/12/2024 09:48:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604516
Código de Autenticação: 2f34eb247a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 216/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ,
CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N°
322

PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

5º Período - Biologia

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Zoologia de Invertebrados
Abreviatura	Zoo I
Carga horária presencial	60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	45h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	15h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60h/a

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Ricardo Pacheco Terra
Matrícula Siape	1053330

2) EMENTA

Estudo do Reino Metazoa, características gerais, filogenia, organização estrutural e 122 funcional, anatomia, fisiologia, ecologia e sistemática dos principais grupos: Poríferos, Cnidários, Ctenophora, Platyhelminths, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata e Protocordados.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

- Dominar as terminologias básicas usadas em zoologia de invertebrados. Conhecer a bibliografia.

3.2. Específicos:

- Treinar o aluno para lecionar zoologia no ensino médio e fundamental.
- Estimular o aluno a promover a extensão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula junto aos ecossistemas da região, por meio de projetos e visitas de campo.
- Desenvolver no aluno consciência conservacionista.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo	() Cursos e Oficinas como parte do
() Programas como parte do currículo	currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	() Eventos como parte do currículo

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1 Introdução ao reino Metazoa 2 Phylum Porífera (Sub reino Parazoa) 2.1 Características Gerais 2.2 Classe Calcarea 2.3 Classe Desmospongiae 3 Phylum Cnidária 3.1 Características Gerais 3.2 Classe Hydrozoa 3.3 Classe Scyphozoa 3.4 Classe Anthozoa 4 Phylum Ctenophora 4.1 Características Gerais 5 Phylum Platyhelminthes 5.3 Características Gerais 5.4 Classe Turbellaria 5.5 Classe Trematoda 5.6 Classe Cestoda 6 Phylum Nematoda 6.1 Características Gerais 7 Phylum Mollusca 7.1 Características Gerais 7.2 Classe Gastropoda 7.3 Classe Bivalvia 7.4 Classe Cephalopoda 8 Phylum Annelida 8.1 Características Gerais 8.2 Classe Polychaeta 8.3 Classe Oligochaeta 8.4 Classe Hirudínea 9 Phylum Arthropoda 9.1 Características Gerais 9.2 Classe Arachnida 9.3 Classe Crustacea 9.4 Classe Myriapoda 9.5 Classe Insecta 10 Phylum Echinodermata 10.1 Características Gerais 10.2 Classe Crinoidea 10.3 Classe Ophiuroidea 10.4 Classe Asteroidea 10.5 Classe Echinoidea 10.6 Classe Holoturoidea

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, aulas práticas, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Será utilizada plataforma Gsuite com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou datashow para exposição de conteúdo. A disciplina contará com aulas práticas que aconteceram no laboratório de biologia.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Biologia - Sala 220A	30/11/2024	Microscópio ótico e Lupas.
Laboratório de Biologia - Sala 220A	05/04/2025	Microscópio ótico e Lupas.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
21/11/24 1ª aula (1h/a)	Conteúdo 1 Introdução ao estudo dos Invertebrados. Características, diversidade e sistemática. Processo e padrão da Evolução.
28/11/24 2ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 Introdução ao estudo dos Invertebrados. Características, diversidade e sistemática. Processo e padrão da Evolução.
30/11/24 3ª aula (1h/a) (Sábado letivo -Quinta)	Aula prática.
05/12/24 4ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 Filo Poríferos (parazoários): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
30/01/25 5ª aula (1h/a)	Conteúdo 3 Filo Cnidários: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
06/02/25 6ª aula (1h/a)	Conteúdo 4 Filo Platyhelminthes: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13/02/25

7ª aula (2h/a)

Conteúdo 5 Filo Nematelmintos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

(Sábado letivo -Segunda)

20/02/25

8ª aula (2h/a)

Conteúdo 6 Filo Anelídeos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

27/02/25

9ª aula (1h/a)

Conteúdo 6 Filo Anelídeos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

13/03/25

10ª aula (2h/a)

P01

20/03/25

11ª aula (1h/a)

Conteúdo 7 Filo Moluscos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

27/03/25

12ª aula (2h/a)

Conteúdo 7 Filo Moluscos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

03/04/25

13ª aula (1h/a)

Conteúdo 8 . Filo Artrópodes (Subfilos Cheliceriformes e Crustácea): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

05/04/25

14ª aula (2h/a)

Aula prática.

(Sábado letivo -Quinta)

10/04/25

15ª aula (1h/a)

Conteúdo 9 Filo Artrópodes (Subfilos Hexápodes e Miriápode): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

17/04/25

16ª aula (2h/a)

Conteúdo 9 Filo Artrópodes (Subfilos Hexápodes e Miriápode): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

24/04/25

17ª aula (1h/a)

Conteúdo 9 Filo Artrópodes (Subfilos Hexápodes e Miriápode): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

08/05/25 Conteúdo 10 Filo Equinodermos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

18ª aula (2h/a)

15/05/25

Avaliação P02

19ª aula (1h/a)

22/05/25

Avaliação P03

20ª aula (2h/a)

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

MAGGENTI, A. R.; MAGGENTI, M. A.; GARDNER, Zoologia geral. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2003. S.L. On line Dictionary of Invertebrate Zoology. 5. ed., VANZOLINI, P. E. & PAPAVERO, N. Manual de Coleta 2008. 124 PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos da de Preparação de Animais Terrestres e de Água Taxonomia Zoológica. 2. ed. São Paulo: UNESP, Doce. São Paulo: Depto. Zoologia, Secretaria da 2004. RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R.M. Agricultura do Estado de São Paulo, 1967. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Ricardo Pacheco Terra (1053330)

Professor

Componente Curricular Zoologia I

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências Naturais

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Pacheco Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 13:07:09.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/12/2024 17:33:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603616

Código de Autenticação: 72aa3b23dd





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 222/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Matemática II
Abreviatura	FMII
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765
2) EMENTA	
Expansão em série de Taylor. Cálculo vetorial. Função delta de Dirac. Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Equações diferenciais parciais. Variáveis complexas. Série de Fourier.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Fornecer um instrumental matemático necessário para que o estudante possa compreender e dominar a linguagem matemática presente nos conteúdos de física	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	
Resumo: não se aplica	
Justificativa: não se aplica	
Objetivos: não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO		
1 Expansão em série de Taylor 2 Cálculo vetorial		
2.1. Vetores, produtos escalar, produto vetorial, campos escalares e vetoriais.		
2.2. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e Gauss.		
3 Equações diferenciais		
3.1 Equações diferenciais de primeira ordem		
3.1.1 Equações diferenciais lineares		
3.1.2 Equações separáveis		
3.1.3 Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física		
3.2 Equações diferenciais de segunda ordem		
3.2.1 Introdução geral. Wronskiano		
3.2.2 Solução geral da equação homogênea		
3.2.3 Equação não-homogênea		
3.2.4 Método de resolução de equações diferenciais por séries de potências Método de Frobenius		
3.2.5 Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física 4 Sistemas de Coordenadas Curvilíneas		
4.1 Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas		
5 Variáveis complexas		
5.1 Operações básicas com variáveis complexas		
5.2 Diagrama de Argand, forma polar, forma exponencial		
5.3 Funções de variáveis complexas		
6 Séries de Fourier		
6.1 Séries trigonométricas		
6.2 Definição das séries de Fourier		
6.3 Propriedades de paridade. Séries em seno e cosseno		
6.4 Aplicações de séries de Fourier em Física		
7 Equações diferenciais parciais		
7.1 Equações diferenciais parciais em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas		
7.2 Método de separação de variáveis		
7.3 Aplicações de equações diferenciais parciais em física		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada; • Atividades propostas a serem entregues; • Duas avaliações. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota maior ou igual a 6,0.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos e livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Sala de aula		
Sala de aula		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 11 e 15 de novembro de 2024 (4h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
18 e 24 de novembro de 2024 (4h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
Semana 25 e 29 de novembro de 2024 (4h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
Semana 02 e 06 de dezembro de 2024 (4h/a)	Cálculo vetorial. Vetores, produto escalar, produto vetorial, campos escalares e campos vetoriais. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e de Gauss.
Semana 09 e 13 de dezembro de 2024 (4h/a)	Equações Diferenciais: Equações diferenciais de primeira ordem, Equações diferenciais lineares. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física.
Semana 27 e 31 de janeiro e 01 de fevereiro de 2025 (6h/a)	Equações Diferenciais: Equações diferenciais de primeira ordem, Equações diferenciais lineares. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física.
Semana 03 e 07 de fevereiro de 2025 (4h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem. Solução geral da equação homogênea. Equação não homogênea. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.
Semana 10 e 14 e 15 de fevereiro de 2025 (6h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem. Solução geral da equação homogênea. Equação não homogênea. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.
Semana 17 e 21 de fevereiro de 2025 (4h/a)	P1
Semana 24 e 28 de fevereiro de 2025 (4h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem não homogêneas. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 10 e 14 de março de 2025 (4h/a)	Equações diferenciais e resolução por séries de potência.
Semana 17 e 21 de março de 2025 (4h/a)	Revisão
Semana 24 e 28 de março de 2025 (4h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas
Semana 31 de março e 04 de abril de 2025 (4h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.
Semana 07, 11 e 13 de abril de 2025 (6h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.
Semana 14 e 18 de abril de 2025 (4h/a)	Séries de Fourier. Séries trigonométricas. Definição das séries de Fourier. Propriedades de paridade. Séries em senos e cossenos. Aplicação de séries de Fourier em física.
Semana 25 de abril de 2025 (4h/a)	Séries de Fourier. Séries trigonométricas. Definição das séries de Fourier. Propriedades de paridade. Séries em senos e cossenos. Aplicação de séries de Fourier em física. Equações diferenciais parciais em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Método de separação de variáveis. Aplicações de equações diferenciais parciais em física.
Semana 05 e 09 de maio de 2025 (4h/a)	Equações diferenciais parciais em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Método de separação de variáveis. Aplicações de equações diferenciais parciais em física. Atividade assíncrona. P2
Semana 12, 16 e 18 de maio de 2025 (6h/a)	P3 e Entrega de resultados
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
KREYSZIG, E. Matemática Superior. v. 1, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1978. SWOKOWKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. SWOKOWKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. v. 2, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.	ARFKEN, George B. Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. Rio de Janeiro. Elsevier, 2007. BUTKOV, Eugene. Física Matemática. Rio de Janeiro: LTC, 2011. BRONSON, Richard. Equações diferenciais. Coleção Schaum/ McGraw-Hill. 2. ed. São Paulo. Makron Books, 1994. MARION, Jerry B., THORNTON, Stephen T. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ZILL, D.G. e CULLEN, M.R. Equações Diferenciais. v. 1, 2. 3. ed. São Paulo: Pearson– Makron Books, 2001.

Wander Gomes Ney
Professor
Teoria da Relatividade

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wander Gomes Ney, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 13:43:18.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/12/2024 17:25:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603631

Código de Autenticação: dbd9e91ebe





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 248/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 5º Período

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Lab.Ens. Fis. II
Abreviatura	LEF II
Carga horária total	40 hs
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Cristine Nunes Ferreira
Matrícula Siape	1506536
2) EMENTA	
Atividades de Laboratório envolvendo os seguintes Temas: Oscilações, ondas termodinâmica e fluidos	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Introduzir, ilustrar e reforçar definições e conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados; - Proporcionar um momento de troca de saberes possibilitando um espaço para diálogos e questionamento entre professor- aluno e entre os alunos.	
4) CONTEÚDO	
1 Experimentos de Oscilações e ondulatória 1.1 Oscilações em uma mola 1.2 Ondas estacionárias em uma corda 1.3 ondas estacionárias em um tupo; Lab Maker com isopor; 1.4 Cuba de ondas 2 Experimentos de termodinâmica 2.1 Dilatação Térmica: Experimento de Gravissande 2.2 A máquina Termográfica 2.3. Trocas de Calor: calor específico e Calor Latente 2.3 Gases ideais: 2.4 A geladeira Peltier (semicondutores): Lab Maker 3 Experimentos de fluidos 3.1 Hidrostática 3.2 Hidrodinâmica	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes diante da realidade da vida.
- **Experimentos** - A disciplina de Lab II é uma disciplina importante para o estudo das propriedades microscópicas da matéria, mas tem característica experimental.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. Os alunos, farão experimentos e relatórios a cada experimento.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Experimentos; Software Modellus, vídeos, powerpoint, etc.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
22 de novembro de 2024 1.ª aula (2 h/a)	Algarismos significativos
29 de novembro de 2024 2.ª aula (2 h/a)	Semana do Saber Fazer
06 de julho de 2024 3.ª aula (2 h/a)	Oscilações em uma mola
31 de janeiro de 2024 4.ª aula (2 h/a)	Ondas estacionárias em uma corda: Momento STEAM
01 de fevereiro de 2025 5.ª aula (2 h/a)	Ondas estacionárias em um tubo (Tubo de Rúbem): Momento STEAM
07 de fevereiro de 2025 6.ª aula (2 h/a)	Cuba de ondas

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de fevereiro 2025 7. ^a aula (2 h/a)	Dilatação Térmica: Experimento de Gravissande
21 de fevereiro de 2025 8. ^a aula (2 h/a)	A máquina Termográfica
28 de fevereiro de 2025 9. ^a aula (2 h/a)	2.3. Trocas de Calor: calor específico e Calor Latente
14 de março de 2025 10. ^a aula (2 h/a)	P1 Produção de Material Escrito com base em pesquisa da literatura
28 de março de 2025 11. ^a aula (2 h/a)	2.3 Gases ideais:
04 de abril de 2025 12. ^a aula (2 h/a)	A geladeira Peltier (semicondutores): Lab Maker
11 de abril de 2025 13. ^a aula (2 h/a)	Magnetização e Desmagnetização; Variação da Temperatura
12 de abril de 2024 14. ^a aula (2 h/a)	Determinação do calor específico dos sólidos
25 de abril de 2025 15. ^a aula (2 h/a)	Mesa de spins
09 de maio de 2025 16. ^a aula (2 h/a)	Hidrostática
10 de maio de 2025 17. ^a aula (2 h/a)	Hidrodinâmica
16 de maio de 2025 18. ^a aula (2 h/a)	Exercícios
17 de maio de 2025 19. ^a aula (2 h/s)	P2: Prova conceitual
23 de maio de 2025 20a aula (2 h/a)	P3

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica. São Paulo: Livraria de Física, 2012. PIACENTINI, J. J. et al. Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008	GASPAR, A. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Uma Nova Abordagem Baseada na Teoria de Wigotski. São Paulo: Livraria da Física, 2014. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. VALADARES, E. de C. Física mais que Divertida. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002. VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: Termodinâmica e Ondas. v. 2. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010

Cristine Nunes Ferreira
Professor
Componente Curricular Física Estatística

Franz Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cristine Nunes Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 07/12/2024 16:17:25.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 09/12/2024 15:24:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 606215
Código de Autenticação: 16dc442371





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 207/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, em Ciências da Natureza

2 Semestre /5º Período

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica Clássica II
Abreviatura	20242.203.5V.Fis
Carga horária presencial	80h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	80h
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Tiago Destéffani Admiral
Matrícula Siape	1911478
2) EMENTA	
* A Lei de Newton da Gravitação Universal *Força Gravitacional Exercida pela Terra sobre uma Partícula *A Medida da Constante Gravitacional * Órbitas dos Planetas * Energia Gravitacional O Campo Gravitacional * Interação Gravitacional entre uma Partícula e um Objeto Extenso *Oscilação * Movimento Harmônico Simples * O Oscilador Harmônico Simples * Energia do Oscilador * Pêndulo Simples * Oscilações Amortecidas e Oscilações Forçadas * Ondas * Pulsos de Onda * Velocidade de Onda em uma Corda *Energia em uma Onda *A Superposição de Ondas * Ondas Estacionárias * Ondas de Som * Elasticidade * Ondas Sonoras – Ondas Longitudinais * Ondas Sonoras Estacionárias * Efeito Doppler * Estática e Dinâmica dos Fluidos Pressão em um Fluido * Empuxo * Escoamento do Fluido * Equação de Bernoulli	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
* Aprofundar os conceitos da mecânica clássica utilizando o formalismo de vetores e de cálculo diferencial. *Compreender os conceitos de mecânica clássica fazendo a conexão entre a teoria e a prática. * Discutir a evolução histórica das leis da mecânica clássica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO
A Lei de Newton da Gravitação Universal Força Gravitacional Exercida pela Terra sobre uma Partícula A Medida da Constante Gravitacional Órbitas dos Planetas Energia Gravitacional O Campo Gravitacional Interação Gravitacional entre uma Partícula e um Objeto Extenso Oscilação Movimento Harmônico Simples O Oscilador Harmônico Simples Energia do Oscilador Pêndulo Simples Oscilações Amortecidas e Oscilações Forçadas Ondas Pulsos de Onda Velocidade de Onda em uma Corda Energia em uma Onda A Superposição de Ondas Ondas Estacionárias Ondas de Som Elasticidade Ondas Sonoras – Ondas Longitudinais Ondas Sonoras Estacionárias Efeito Doppler Estática e Dinâmica dos Fluidos Pressão em um Fluido Empuxo Escoamento do Fluido Equação de Bernoulli
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
quadro, pincel, projetor, livro, laboratório
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª aula (4h/a)	Lei de Newton da atração gravitacional	
3ª aula (4h/a)	Força Gravitacional Exercida pela Terra sobre uma Partícula A Medida da Constante Gravitacional	
4ª aula (4h/a)	Órbitas dos Planetas - Leis de Kepler. Energia Gravitacional	
6ª aula (4h/a)	Interação Gravitacional entre uma Partícula e um Objeto Extenso	
8ª aula (4h/a)	P1	
9ª aula (4h/a)	Movimento Harmônico Simples - MHS	
10ª aula (2h/a)	Energia do oscilador; Pêndulo simples;	
11ª aula (4h/a)	Oscilações Amortecidas e Oscilações Forçadas	
12ª aula (4h/a)	Oscilador Harmônico Simples	
13ª aula (4h/a)	Ondas e Pulsos de Onda Velocidade de Onda em uma Corda: Energia em uma Onda	
15ª aula (4h/a)	Ondas Estacionárias, Elasticidade, Ondas Longitudinais Sonoras Estacionárias - Efeito Doppler	
16ª aula (4h/a)	Estática e Dinâmica dos Fluidos, Pressão em um Fluido. Empuxo e Escoamento do Fluido - Lei da continuidade - Equação de Bernouli	
18ª aula (4h/a)	P2	
19ª aula (4h/a)	Revisão	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20ª aula (4h/a)	P3

1) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
1] David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker, Fundamentos de Física – vol.2 (Gravitação, Ondas e Termodinâmica), 9ª. Edição (2011) Editora LTC. (este é o livro texto básico do curso, todavia quaisquer outras edições deste livro ou ainda um dos textos abaixo poderão ser igualmente utilizados para acompanhar a disciplina) [2] Alaor Chaves, Física Básica (Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica), Editora LAB / LTC [3] H. M. Nussenzveig, Curso de Física Básica – 2 (Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor), Editora Edgard Blücher [4] Frederick Keller, Edgard Gettys, Malcolm Skove, Física (vol.2), Editora Makron Books	[1] Hugh Young, Roger Freedman, Física II (Termodinâmica e Ondas), Editora Addison Wesley. [2] Paul Tipler, Gene Mosca, Física - vol.1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), Editora LTC. [3] Marcelo Allonso, Ernst Finn, Física Geral, Editora Addison Wesley

Tiago Destéffani Admiral
Professor
Componente Curricular Mecânica Clássica II

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tiago Desteffani Admiral**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/11/2024 13:17:38.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/11/2024 14:52:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 602563
Código de Autenticação: e8d0895f17





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 233/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Termodinâmica
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Ricardo Antônio Machado Alves
Matrícula Siape	269350
2) EMENTA	
As leis da Termodinâmica. Variáveis de estado de equilíbrio termodinâmico e variáveis de transferência em processos termodinâmicos. A teoria cinética dos gases.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Contextualizar historicamente o estudo da termodinâmica - Compreender as leis da termodinâmica fazendo a conexão entre a teoria e a prática. Aprofundar os conceitos da termodinâmica utilizando o formalismo de cálculo diferencial e integral.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Introdução histórica e a evolução das aplicações da Termodinâmica 1.1 A Revolução Industrial e as máquinas térmicas. O paradigma do calórico 1.2 Energia, transformação e energia disponível 1.3 A Termodinâmica e as experiências vivenciadas no cotidiano 2 A lei zero da Termodinâmica. Temperatura 2.1 Equilíbrio térmico e a lei zero da Termodinâmica 2.2 Temperatura 2.3 O termômetro de gás a volume constante 2.4 Dilatação térmica 3 A primeira lei da Termodinâmica. Calor 3.1 A natureza do calor 3.2 Quantidade de calor 3.3 Trocas de calor 3.4 O equivalente mecânico da caloria 3.5 Energia interna e a primeira lei da Termodinâmica 3.6 Processos reversíveis e irreversíveis 4 Propriedade dos gases 4.1 Equação de estado dos gases ideais 4.2 Energia interna de um gás ideal 4.3 Capacidades térmicas molares de um gás ideal 4.4 Processos adiabáticos num gás ideal 5 A segunda lei da Termodinâmica. Entropia 5.1 Introdução e o conceito de entropia

6) CONTEÚDO		
5.2 Conceitos de Clausius e Kelvin		
5.3 Motor térmico. Refrigerador. Equivalência dos dois enunciados		
5.4 O ciclo de Carnot		
5.5 A escala termodinâmica de temperatura		
5.6 O Teorema de Clausius		
5.7 Entropia. Processos reversíveis		
5.8 Variação de entropia em processos irreversíveis		
5.9 O princípio do aumento da entropia e a irreversibilidade dos processos naturais		
6. Teoria Cinética dos Gases		
6.1 Conceitos fundamentais de gases		
6.2 A teoria atômica da matéria		
6.3 A teoria cinética dos gases		
6.4 Teoria cinética da pressão		
6.5 Equação de estado de um gás ideal		
6.6 A Lei dos Gases Perfeitos. Transformações gasosas		
6.7 Calores específicos e equipartição de energia		
6.8 Gases reais. A equação de Van der Waals		
7 Descrição formal da termodinâmica		
7.1 Potenciais termodinâmicos		
7.2 Relações de Maxwell		
7.3 Equações TdS		
7.4 Equações para a energia interna		
7.5 Equações para as capacidades térmicas		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais sobre os tópicos bordados ao longo do semestre letivo. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojektor ou aparelho de TV		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de novembro de 2024 1ª semana (4h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.
25 de novembro de 2024 2ª semana (4h/a)	Introdução histórica e a evolução das aplicações da Termodinâmica A Revolução Industrial e as máquinas térmicas. O paradigma do calórico
2 de dezembro de 2024 3ª semana (4h/a)	Temperatura, Equilíbrio térmico e a lei zero da Termodinâmica O termômetro de gás a volume constante
9 de dezembro de 2024 4ª semana (4h/a)	Dilatação Térmica de sólidos. e Dilatação Térmica de líquidos.
27 de janeiro de 2025 5ª semana (4h/a)	A primeira lei da Termodinâmica. Calor A natureza do calor. Quantidade de calor. Trocas de calor
3 de fevereiro de 2025 6ª semana (4h/a)	Energia interna e a primeira lei da Termodinâmica Processos reversíveis e irreversíveis
10 de fevereiro de 2025 7ª semana (4h/a)	Energia interna e a primeira lei da Termodinâmica Propriedade dos gases . Equação de estado dos gases ideais
17 de fevereiro de 2025 8ª semana (4h/a)	Energia interna de um gás ideal Capacidades térmicas molares de um gás ideal
24 de fevereiro de 2025 9ª semana (4h/a)	Prova P1

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de março de 2025 10ª semana (4h/a)	Processos adiabáticos num gás ideal A segunda lei da Termodinâmica. Entropia
17 de março de 2025 11ª semana (4h/a)	O Teorema de Clausius . Entropia.
24 de março de 2025 12ª semana (4h/a)	Processos reversíveis
31 de março de 2025 13ª semana (4h/a)	Variação de entropia em processos irreversíveis O princípio do aumento da entropia e a irreversibilidade dos processos naturais
7 de abril de 2025 14ª semana (4h/a)	A teoria atômica da matéria . A teoria cinética dos gases Teoria cinética da pressão. Equação de estado de um gás ideal
14 de abril de 2025 15ª semana (4h/a)	Transformações gasosas. Calores específicos e equipartição de energia Gases reais. A equação de Van der Waals
28 de abril de 2025 16ª semana (4h/a)	Potenciais termodinâmicos . Relações de Maxwell Equações TdS. Equações para a energia interna
5 de maio de 2025 17ª semana (4h/a)	Avaliação P2
12 de maio de 2025 18ª semana (4h/a)	Entrega de resultados e vista de prova
19 de maio de 2025 19ª semana (4h/a)	Prova P3

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
sábado letivo 20ª semana (4h/a)	Exercícios
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Fluidos. Oscilações e Ondas. Calor. v. 2., 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: Termodinâmica e Ondas. v. 2., 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010	LUCIE, Pierre. Física Básica: Física Térmica. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1980. OLIVEIRA Mário José de. Termodinâmica. 2. ed., São Paulo: Livraria da Física, 2005. SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C.; VAN WYLEN, G. J. Fundamentos da Termodinâmica. 6. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2003. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica. v. 2., 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ZEMANSKY, Mark Waldo. Calor e Termodinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

Ricardo Antônio Machado Alves (269350)
Professor
Componente Curricular Termodinâmica

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Antonio Machado Alves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 20:38:47.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 03/12/2024 15:21:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603336
Código de Autenticação: 17dfdbe802





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 189/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

2º Semestre / 5 Período

Ano 2024/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Analítica Experimental
Abreviatura	
Carga horária presencial	60h, 3h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	60 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Larissa Codeço Crespo
Matrícula Siape	1895582
2) EMENTA	
Técnicas de preparo e padronização de soluções. Tratamento dos dados e erros em análise quantitativa. Estudos analíticos utilizando técnicas gravimétricas e titulométricas por volumetria e potenciometria.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Consolidar o estudo das técnicas e análises dos conteúdos abordados na Componente Curricular Química Analítica a partir da relação entre a teoria e a prática. - Aplicar os conceitos de padronização de soluções para as análises quantitativas, bem como conhecer os métodos de análise por titulação. - Discernir qual melhor método para determinada situação de análise. - Motivar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador do aprendizado na área de química. - Desenvolver, juntamente com os licenciandos, experimentos de baixo custo para aplicação na educação básica

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO
1 Medidas e erros 1.1 Uso da balança analítica 1.2 Calibração de pipetas 1.3 Precisão e exatidão das vidrarias 2 Preparação de soluções 2.1 A partir de soluto sólido 2.2 Diluição de solução 2.3 Padronização de solução com padrão primário, secundário e pelo método potenciométrico 3 Análise quantitativa volumétrica 3.1 Titulometria de neutralização 3.2 Ácido forte x base forte 3.3 Ácido forte x base fraca 3.4 Ácido fraco x base forte 3.5 Ácido fraco x base fraca 4 Titulometria de precipitação 4.1 Métodos argentimétricos 5 Titulometria de complexação 5.1 Complexometria com EDTA 6 Titulometria de oxi-redução 6.1 Permanganometria 6.2 Iodometria 7 Análise quantitativa gravimétrica 7.1 Determinação gravimétrica de Níquel 8 Introdução aos métodos eletroquímicos de análise 8.1 Potenciometria 8.2 Condutimetria
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula prática experimental – todas as aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico. • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
O desenvolvimento das atividades experimentais será realizado em Laboratórios específicos da área de Química e Ciências, com infraestrutura para a realização segura e eficiente das aulas práticas		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (3h/a)	Apresentação da Disciplina	
Semana 2 2ª aula (3h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.1. Reconhecimento do ambiente laboratorial 1.2. Estudo das boas práticas em Laboratório 1.3. Reconhecimento dos equipamentos e principais vidrarias e materiais do laboratório 1.4. Estudo das normas de segurança e do uso de Equipamentos de Proteção Individual	
Semana 3 3ª aula (3h/a)	2. Medidas de Volume 2.1. Principais Vidrarias e Equipamentos para Medidas Precisas de Volume 2.2. Técnica de pipetagem 2.3. Aferição de Vidrarias Volumétricas - PRÁTICA 1 - Estudo Dirigido 1	
Semana 4 4ª aula (3h/a)	2. Medidas de Volume 2.1. Principais Vidrarias e Equipamentos para Medidas Precisas de Volume 2.2. Técnica de pipetagem 2.3. Aferição de Vidrarias Volumétricas	
Semana 5 5ª aula (3h/a)	3. Preparação de soluções e Volumetria de Neutralização 3.1. Preparo e padronização de uma solução de NaOH - PRÁTICA 2 - Estudo Dirigido 2.	
Semana 6 6ª aula (3h/a)	3. Preparação de soluções e Volumetria de Neutralização 3.2. Determinação de ácido acético em Vinagre - PRÁTICA 3 - Estudo Dirigido 3.	
Semana 7 7ª aula (3h/a)	3. Preparação de soluções e Volumetria de Neutralização 3.3. Preparo e padronização de uma solução de Ácido Sulfúrico - PRÁTICA 4 - Estudo Dirigido 4.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 8 8ª aula (3h/a)	4. Volumetria de Neutralização Determinação do teor de Hidróxido e Carbonato de Sódio em amostra de soda cáustica comercial - PRÁTICA 5 - Estudo Dirigido 5.
Semana 9 9ª aula (3h/a)	5. Retrotitulação Determinação de Hidróxido de Magnésio em medicamentos utilizando retrotitulação - PRÁTICA 6 - Estudo Dirigido 6.
Semana 10 10ª aula (3h/a)	Prova P1
Semana 11 11ª aula (3h/a)	6. Titulação Complexométrica Determinação de Íons Cálcio e Magnésio na água e no Leite - PRÁTICA 7 - Estudo Dirigido 7.
Semana 12 12ª aula (3h/a)	7. Titulometria de Precipitação Determinação de Cloreto de Sódio em soro fisiológico utilizando o método de Mohr - PRÁTICA 8 - Estudo Dirigido 8.
Semana 13 13ª aula (3h/a)	8. Titulação Redox Determinação de Cloro livre na Água Sanitária. - PRÁTICA 9 - Estudo Dirigido 9.
Semana 14 14ª aula (3h/a)	9. Permanganometria Determinação do teor de Peróxido de Hidrogênio na Água Oxigenada 10 Volumes por titulação com solução de Permanganato de Potássio (KMnO ₄) - PRÁTICA 10 - Estudo Dirigido 10.
Semana 15 15ª aula (3h/a)	10. Titulação Potenciométrica 10.1. Calibração e utilização do pHmetro de bancada
Semana 16 16ª aula (3h/a)	10. Titulação Potenciométrica 10.2. Titulação de um ácido forte com base forte - PRÁTICA 11 - Estudo Dirigido 11.
Semana 17 17ª aula (3h/a)	11. Titulação Potenciométrica 11.1. Padronização de uma solução de Ácido Fosfórico utilizando Titulação Potenciométrica - PRÁTICA 12 - Estudo Dirigido 12.
Semana 18 18ª aula (3h/a)	Prova P2
Semana 19 19ª aula (3h/a)	Vista de Provas e revisão para P3.
Semana 20 20ª aula (3h/a)	Prova P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.	ALEXÉIEV, V. N. Analisis Cuantitativo. Moscou: Mir, 1976.
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
SKOOG D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.	LEITE, F. Práticas de Química Analítica. 5. ed. Campinas: Átomo, 2012.
	VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.
	VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Larissa Codeço Crespo
Professor

Componente Curricular Laboratório de Ensino de Química
Analítica Experimental

Franz Viana Borges

Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e
Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 17:07:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 593336
Código de Autenticação: b8508afda3





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 208/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Analítica II
Abreviatura	QAII
Carga horária presencial	60h, 3h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	60h, 3h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	não se aplica
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a; sex 15:10 às 17:50
Professor	Thiago Moreira de Rezende Araújo
Matrícula Siape	1506886
2) EMENTA	
Equilíbrios e titulometria de oxidação-redução e precipitação. Gravimetria por precipitação. Introdução aos métodos eletroquímicos de análise.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Sedimentar os conceitos de equilíbrio químico necessários para compreender as bases das titulometrias de oxidação-redução e precipitação.

Conhecer os vários aspectos que envolvem as titulometrias de oxidação-redução e precipitação e a escolha de indicadores para as mesmas.

Desenvolver cálculos necessários para a determinação da concentração de um analito utilizando as titulometrias de oxidação-redução e precipitação.

Conhecer as bases teóricas da gravimetria por precipitação e algumas de suas aplicações.

Apresentar noções sobre técnicas eletroquímicas de análise.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

não se aplica.

Justificativa:

não se aplica.

Objetivos:

não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Equilíbrio e titulometria de oxidação-redução

1. Reações de oxidação-redução.
2. Semi-reações.
3. Células galvânicas.
4. Potenciais de eletrodos.
5. Equação de Nernst.
6. Cálculo do potencial da meia-célula.
7. Curvas de titulação.
8. Cálculo da constante de equilíbrio de reações redox.
9. Indicadores gerais e específicos.
10. Reagentes oxidantes e redutores auxiliares.
11. Aplicações dos principais agentes oxidantes e redutores padrão.

2. Equilíbrios de solubilidade

1. Produto de solubilidade.
2. Cálculos típicos.

3. Titulometria de precipitação

1. Curva de Titulação.
2. Métodos argentimétricos.
 1. Método de Mohr.
 2. Método de Volhard.
 3. Indicadores de adsorção.
 4. Aplicações típicas.

4. Gravimetria por precipitação

1. Reagentes precipitantes.
2. Formação, secagem e calcinação dos precipitados.
3. Aplicações típicas.

5. Introdução aos métodos eletroquímicos de análise

5.1. Potenciometria.

5.2. Eletrogravimetria.

5.3. Coulometria.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada.
- Atividades e avaliações em grupo e individuais.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

A nota 1 (N1) será composta por avaliação em grupo (30 %) e avaliação individual A1 (70 %);

A nota 2 (N2) será composta por avaliação em grupo (30 %) e avaliação individual A2 (70 %);

A P3 substituirá a nota semestral se a mesma for maior.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Apresentação de slides;		
Apostilas;		
Listas de exercícios.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1.ª semana de aula (3 h/a)	Equilíbrio de solubilidade.	
2.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de precipitação.	
3.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de precipitação.	
4.ª semana de aula (6 h/a)	Eletroquímica.	
5.ª semana de aula (3 h/a)	Eletroquímica.	
6.ª semana de aula (3 h/a)	Curva de titulação de oxi-redução.	
7.ª semana de aula (3 h/a)	Avaliação 1 (A1) - 21/02/2025	
8.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução.	
9.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução	
10.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução.	
11.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução.	
12.ª semana de aula (6 h/a)	Eletroanalítica	
13.ª semana de aula (3 h/a)	Eletroanalítica	
14.ª semana de aula (6 h/a)	Avaliação 2 (A2) - 09/05/2025	
15.ª semana de aula (6 h/a)	Avaliação 3 (A3) - 16/05/2025	
16.ª semana de aula (3 h/a)	Entrega das notas	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar
Baccan, N. et. al, <i>Química Analítica Quantitativa Elementar</i> . 3 ed. ver. e reestr. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.		Vogel, A. I., <i>Química Analítica Qualitativa</i> . 3 ed.; Mestre Jou 1988; Vogel, A. I., <i>Química Analítica Quantitativa</i> . Mestre Jou: 1988;
Harris, D. C., <i>Análise Química Quantitativa</i> . Tradução de Jairo Bordinhão e colaboradores. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
Skoog D. A. et. al, <i>Fundamentos de Química Analítica</i> . Tradução de Marco Tadeu Grassi. São Paulo: Cengage Learning, 2009.		

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Thiago Moreira de Rezende Araujo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 28/11/2024 17:43:22.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:11:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 602760

Código de Autenticação: 767bcbdd03





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 163/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

2º Semestre / 5 Período

Ano 2024/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Inorgânica II
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h, 4h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Isabela de Souza Pinto Pereira
Matrícula Siape	1219548
2) EMENTA	
Estudo dos principais metais do bloco d e compostos de coordenação. Reconhecimento do número de oxidação e o número de coordenação dos complexos de acordo com os postulados de Werner. Estudo das regras de nomenclatura, histórico e definições fundamentais dos complexos. Estudo das teorias de ligação química para os complexos. Espectros eletrônicos nos complexos. Introdução a complexos organometálicos. Aplicações dos compostos de coordenação.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Conhecer os principais metais do bloco d e suas características físicas e químicas. Conhecer o impacto ambiental dos principais metais do bloco d. Aplicar as teorias de ligação química aos compostos de coordenação. Analisar os aspectos ambientais e biológicos da química de coordenação.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Química dos Metais de Transição 1.1 Elementos dos blocos d e f 1.2 Configuração eletrônica dos metais de transição 1.3 A química dos metais de transição mais pesados 1.4 Os vários estados de oxidação dos elementos de transição 2 Compostos de Coordenação ou complexos 2.1 Estrutura, constituição e geometria 2.2 Nomenclatura 2.3 Isomeria e quiralidade 3 Ligações nos complexos 3.1 Teoria de ligação de valência 3.2 Teoria de campo cristalino (estabilização de compostos com simetrias tetraédricas e octaédricas - efeito Jahn Teller) 3.3 Teoria dos orbitais moleculares 4 Espectros eletrônicos dos complexos 4.1 Termos espectroscópicos. 4.2 O espectro eletrônico 4.3 Bandas de transferência de carga 4.4 Regras de seleção e intensidades 5 Introdução a complexos organometálicos 6 Aplicações dos compostos de coordenação
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aulas expositivas - Atividades em grupo ou individuais - Avaliação formativa e somativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e apresentações de trabalho na forma de seminário. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). - AV1: Apresentação de trabalho (4,0 pontos) + Prova (6,0 pontos) - AV2: Apresentação de trabalho (4,0 pontos) + Prova (6,0 pontos) - NOTA FINAL = AV1 + AV2 / 2 - Se a média for menor que 6,0 à AV3: Prova (10,0 pontos) - NOTA FINAL = (maior AV1 ou AV2) + (AV3) / 2		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
O desenvolvimento das atividades da disciplina serão em sala de aula, utilizando o recurso de datashow ou TV para apresentação de slides.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina	
Semana 2 2ª aula (4h/a)	Química dos Metais de Transição	
Semana 3 3ª aula (4h/a)	1.1 Elementos dos blocos d e f 1.2 Configuração eletrônica dos metais de transição (Apresentação de trabalho)	
Semana 4 4ª aula (4h/a)	1.3 A química dos metais de transição mais pesados 1.4 Os vários estados de oxidação dos elementos de transição (Apresentação de trabalho)	
Semana 5 5ª aula (4h/a)	Compostos de Coordenação ou complexos 2.1 Estrutura, constituição e geometria	
Semana 6 6ª aula (4h/a)	2.2 Nomenclatura	
Semana 7 7ª aula (4h/a)	2.3 Isomeria e quiralidade	
Semana 8 8ª aula (4h/a)	Ligações nos complexos 3.1 Teoria de ligação de valência	
Semana 9 9ª aula (4h/a)	3.2 Teoria de campo cristalino (estabilização de compostos com simetrias tetraédricas e octaédricas - efeito Jahn Teller)	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 10 10ª aula (4h/a)	3.3 Teoria dos orbitais moleculares
Semana 11 11ª aula (4h/a)	AV1
Semana 12 12ª aula (4h/a)	Espectros eletrônicos dos complexos 4.1 Termos espectroscópicos.
Semana 13 13ª aula (4h/a)	4.2 O espectro eletrônico
Semana 14 14ª aula (4h/a)	4.3 Bandas de transferência de carga
Semana 15 15ª aula (4h/a)	4.4 Regras de seleção e intensidades
Semana 16 16ª aula (4h/a)	Introdução a complexos organometálicos
Semana 17 17ª aula (4h/a)	Aplicações dos compostos de coordenação (Apresentação de trabalho)
Semana 18 18ª aula (4h/a)	AV2
Semana 19 19ª aula (4h/a)	Vista de Provas e revisão para AV3.
Semana 20 20ª aula (4h/a)	Prova AV3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ATKINS, P.; JONES, L.; Princípios de Química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001. LEE, J. D. Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	COTTON, F. A.; WILKINSON G. Química Inorgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1978. FARIAS, R. F. Química de coordenação: fundamentos e atualidades, 2. ed. Campinas: Átomo, 2009. HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. v. 2. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. HUHEEY, J. E. et al. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4. ed. Pearson, 2008. MAHAN, B. H.; Myers, R. J. Química um curso universitário, 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1995. MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica, 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- Isabela de Souza Pinto Pereira, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , em 15/11/2024 12:06:58.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 17:37:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598741
Código de Autenticação: 578da4199e





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 186/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

2º Semestre / 5 Período

Ano 2024/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica I
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h, 4h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	80 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Isabela de Souza Pinto Pereira
Matrícula Siape	1219548
2) EMENTA	
Reações Orgânicas. Reações de Substituição Nucleofílica. Reações de Eliminação. Reações de Adição a Alcenos.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
● Conhecer as transformações dos compostos orgânicos. ● Compreender estas transformações através do estudo de mecanismos de reações. ● Aplicar as reações estudadas na síntese de substâncias.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica
Resumo: não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Introdução às reações orgânicas 1.1 Homólise e heterólise – Carbocátions, carbânions e radicais livres (Intermediários de reações químicas) 1.2 Reações de Substituição 1.3 Reações de Adição 1.4 Reações de Eliminação 1.5 Rearranjos 1.6 Reações de Radicais livres 2 Reações de Substituição Nucleofílica 2.1 Nucleófilos – Grupos de saída 2.2 Cinética da Substituição Nucleofílica 2.3 Mecanismo SN2 2.4 Teoria do Estado de Transição 2.5 Estereoquímica das reações SN2 2.6 Reações SN1 – Mecanismo SN1 2.7 Etapas Determinantes da Velocidade em SN1 2.8 Carbocátions – Estabilidades Relativa 2.9 Estereoquímica das reações SN1 2.10 Solvólise 2.11 Fatores que afetam as velocidades das reações SN1 e SN2 - Efeito do substrato, efeito da concentração e da força do nucleófilo, efeito do solvente, natureza do grupo de saída 3 Reações de eliminação 3.1 Desidroalogenação, Bases usadas 3.2 Mecanismo E2 e E1 3.3 Substituição versus Eliminação - e SN2 x E2 e SN1 x E1 3.4 Estabilidade relativa de alcenos 3.5 Reações de eliminação – Orientação da dupla ligação – regra de Zaitsev 3.6 Estereoquímica das reações E2 – Orientação dos grupos no Estado de Transição 3.7 Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois secundários e terciários – Mecanismo E1 3.8 Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois primários – Mecanismo E2 3.9 Rearranjos moleculares nas reações de eliminação

6) REAÇÕES DE ADIÇÃO – Introdução		
6) CONTEÚDO		
4.1 Mecanismo das Reações de Adição de haletos de hidrogênio a alcenos – A regra de Markovnikov		
4.2 Estereoquímica das reações de Adição a alcenos – Adição anti		
4.3 Adição de ácido sulfúrico a alcenos		
4.4 Adição de água a alcenos		
4.5 Adição de bromo e cloro a alcenos		
4.6 Estereoquímica da Adição de halogênios a alcenos		
4.7 Formação de haloidrinas		
4.8 Adições a alcinos		
4.9 Oxidações e reduções de alcenos e alcinos – Adição sin		
4.10 Clivagem oxidativa de alcenos – Ozonólise		
5 Reações radicalares – Introdução		
5.1 Produção de radicais e energia de dissociação homolítica de ligações		
5.2 Estabilidade relativa de radicais		
5.3 Reações radicalares e seus mecanismos		
5.4 Síntese de polímeros		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aulas expositivas • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa e somativa Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e listas de exercícios. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). • AV1: Lista de exercícios (4,0 pontos) + Prova (6,0 pontos) • AV2: Lista de exercícios (4,0 pontos) + Prova (6,0 pontos) • $NOTA\ FINAL = AV1 + AV2 / 2$ • Se a média for menor que 6,0, o aluno deverá realizar a AV3: Prova (10,0 pontos) • $NOTA\ FINAL = (maior\ AV1\ ou\ AV2) + (AV3) / 2$		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
O desenvolvimento das atividades da disciplina serão em sala de aula, utilizando o recurso de datashow ou TV para apresentação de slides.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina	
Semana 2 2ª aula (4h/a)	Introdução as reações orgânicas 1.1 Homólise e heterólise – Carbocátions, carbânions e radicais livres (Intermediários de reações químicas)	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 3 3ª aula (4h/a)	Introdução as reações orgânicas 1.2 Reações de Substituição 1.3 Reações de Adição 1.4 Reações de Eliminação 1.5 Rearranjos 1.6 Reações de Radicais livres
Semana 4 4ª aula (4h/a)	Introdução as reações orgânicas 1.5 Rearranjos 1.6 Reações de Radicais livres
Semana 5 5ª aula (4h/a)	2 Reações de Substituição Nucleofílica 2.1 Nucleófilos – Grupos de saída 2.2 Cinética da Substituição Nucleofílica 2.3 Mecanismo SN2 2.4 Teoria do Estado de Transição 2.5 Estereoquímica das reações SN2 2.6 Reações SN1 – Mecanismo SN1 2.7 Etapas Determinantes da Velocidade em SN1 2.8 Carbocátions – Estabilidades Relativa 2.9 Estereoquímica das reações SN1 2.10 Solvólise 2.11 Fatores que afetam as velocidades das reações SN1 e SN2 - Efeito do substrato, efeito da concentração e da força do nucleófilo, efeito do solvente, natureza do grupo de saída
Semana 6 6ª aula (4h/a)	2.6 Reações SN1 – Mecanismo SN1 2.7 Etapas Determinantes da Velocidade em SN1 2.8 Carbocátions – Estabilidades Relativa 2.9 Estereoquímica das reações SN1 2.10 Solvólise 2.11 Fatores que afetam as velocidades das reações SN1 e SN2 - Efeito do substrato, efeito da concentração e da força do nucleófilo, efeito do solvente, natureza do grupo de saída LISTA 1
Semana 7 7ª aula (4h/a)	3 Reações de eliminação 3.1 Desidroalogenação, Bases usadas 3.2 Mecanismo E2 e E1 3.3 Substituição versus Eliminação - e SN2 x E2 e SN1 x E1
Semana 8 8ª aula (4h/a)	3.4 Estabilidade relativa de alcenos 3.5 Reações de eliminação – Orientação da dupla ligação – regra de Zaitsev 3.6 Estereoquímica das reações E2 – Orientação dos grupos no Estado de Transição

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 9 9ª aula (4h/a)	3.7 Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois secundários e terciários – Mecanismo E1 3.8 Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois primários – Mecanismo E2 3.9 Rearranjos moleculares nas reações de eliminação
Semana 10 10ª aula (4h/a)	LISTA 2
Semana 11 11ª aula (4h/a)	AV1
Semana 12 12ª aula (4h/a)	4 Reações de Adição – Introdução 4.1 Mecanismo das Reações de Adição de haletos de hidrogênio a alcenos – A regra de Markovnikov 4.2 Estereoquímica das reações de Adição a alcenos – Adição anti
Semana 13 13ª aula (4h/a)	4.3 Adição de ácido sulfúrico a alcenos 4.4 Adição de água a alcenos 4.5 Adição de bromo e cloro a alcenos 4.6 Estereoquímica da Adição de halogênios a alcenos
Semana 14 14ª aula (4h/a)	4.7 Formação de haloidrinas 4.8 Adições a alcinos 4.9 Oxidações e reduções de alcenos e alcinos – Adição sin 4.10 Clivagem oxidativa de alcenos – Ozonólise LISTA 3
Semana 15 15ª aula (4h/a)	5 Reações radicalares – Introdução 5.1 Produção de radicais e energia de dissociação homolítica de ligações 5.2 Estabilidade relativa de radicais
Semana 16 16ª aula (4h/a)	5.3 Reações radicalares e seus mecanismos 5.4 Síntese de polímeros
Semana 17 17ª aula (4h/a)	LISTA 4
Semana 18 18ª aula (4h/a)	AV2
Semana 19 19ª aula (4h/a)	Vista de Provas e revisão para AV3
Semana 20 20ª aula (4h/a)	AV3
11) BIBLIOGRAFIA	

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1976. BRUCE, P. Y. Química Orgânica. v. 1. São Paulo: Pearson, 2006. GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. v. 1 e 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	BOYD, R. N.; MORRISON, R. T. Química Orgânica. 15. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009. CAMPOS, M. M. Fundamentos de Química Orgânica. São Paulo: Edgard Blücher 2000. COSTA, P. et al. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman: 2005. GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. v. 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. MCMURRY, J. Química Orgânica. v. 1. 2. ed.. São Paulo: Cengage Learning: 2012.

Isabela de Souza Pinto Pereira
Professor
 Componente Curricular Química Orgânica I

Franz Viana Borges
 Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 22/11/2024 17:45:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598740
 Código de Autenticação: c8e511f1a3



Documento Digitalizado Público

Planos de ensino 5º período

Assunto: Planos de ensino 5º período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original
Responsável pelo documento: Franz Viana Borges (2168802) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/12/2024 17:28:39.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 883895
Código de Autenticação: fd1200d483





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 90/2024 - CACLGCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

4º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Didática I - Currículo
Abreviatura	-
Carga horária presencial	80h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	80h
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professora	Sabrina Mendonça Ferreira
Matrícula Siape	2579235

2) EMENTA

A Teoria e a História do Currículo. Teorias do Currículo – Tradicionais, Críticas e Pós-Críticas. A Centralidade do Currículo como Território em Disputa. Debates Contemporâneos do Campo Curricular. Políticas e Práticas de Currículo. Saberes, Formação e Identidade docente. Discussões contemporâneas das Orientações Curriculares.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Construir uma visão crítica de Currículo em suas relações intrínsecas com a formação docente e a produção de conhecimento.

1.2. Específicos:

- Conhecer as Teorias e a História do Currículo;
- Compreender a centralidade política do cotidiano curricular;
- Refletir sobre os debates contemporâneos do campo curricular e didático em suas relações políticas;
- Discutir sobre a identidade e a formação profissional docente.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Teoria e História do Currículo

- 1.1. A invenção de uma tradição
- 1.2. Etimologias, epistemologias e o emergir do Currículo.
- 1.3. O pensamento curricular no Brasil.

2. Teorias do Currículo

- 2.1. Tradicionais
- 2.2. Críticas
- 2.3. Pós-Críticas
- 2.4. A discussão sobre Multi, Pluri, Inter e Trans na disciplinaridade e a Organização do Currículo por Projetos no paradigma da complexidade.

3. Orientações Curriculares: Debates Contemporâneos

- 3.1. Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)
- 3.2. Orientações anteriores e a BNCC – discussões
- 3.3. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior e para a Formação Continuada de professores.

4. Currículo, Formação e Identidade Docente

- 4.1. Os saberes do trabalho docente disputam lugar nos currículos
- 4.2. Identidade profissional docente
- 4.3. Saberes docentes e formação profissional

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Pesquisas
- Seminários/Apresentações em grupo
- Avaliação formativa

Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, da docente da disciplina, ou da própria instituição.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Textos acadêmicos e apostilas (impressas ou não), sobretudo.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

- - -

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO
(segundas-feiras, das 19h10min às 22h30min)

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18 a 23/11/2024	18/11/2024
1ª semana (4h/a)	Apresentação da Disciplina
Não haverá aula no dia 20 (4ª feira) - feriado	
Sábado letivo referente a 4ª feira	
25 a 30/11/2024	25/11/2024
2ª semana (4h/a)	Etimologias, epistemologias e o emergir do Currículo
Sábado letivo referente a 5ª feira	
02 a 06/12/2024	02/12/2024
3ª semana (4h/a)	Significados de Currículo I
09 e 10/12/2024	09/12/2024
4ª semana (4h/a)	Significados de Currículo II
Não haverá aula do dia 11/12/2024 ao dia 24/01/2025 - férias	
27/01/2025 a 01/02/2025	27/01/2025
5ª semana (4h/a)	Significados de Currículo III
Sábado letivo referente a 6ª feira	
03 a 07/02/2025	03/02/2025
6ª semana (4h/a)	Significados de Currículo IV
10 a 15/02/2025	10/02/2025 - Teoria e História do Currículo - A invenção de uma tradição
7ª semana (8h/a)	
Sábado letivo referente a 2ª feira	15/02/2025 – exercício (relação entre textos)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO
(segundas-feiras, das 19h10min às 22h30min)

17 a 21/02/2025	17/02 – P1 (atividade avaliativa em sala)
8ª semana (4h/a)	
24 a 28/02/2025	24/02/2025
9ª semana (4h/a)	Feedback P1 + distribuição do material (parte II)
Não haverá aula de 03 a 07/03/2025 - feriado/recesso	
10 a 15/03/2025	10/03/2025 – Documentos de Identidade (Teorias do Currículo (Tradicionais, Críticas, Pós-Críticas)
10ª semana (4h/a)	
Sábado letivo referente a 3ª feira	
17 a 22/03/2025	
11ª semana (4h/a)	17/03/2025 - Documentos de Identidade II
Sábado letivo referente a 4ª feira	
24 a 28/03/2025	24/03/2025 - Documentos de Identidade III
12ª semana (4h/a)	
31/03 a 05/04/2025	
13ª semana (4h/a)	31/03/2025 – a discussão sobre Multi, Pluri, Inter e Trans na disciplinaridade
Sábado letivo referente a 5ª feira	
07 a 12/04/2025	
14ª semana (4h/a)	07/04/2025 – Organização do Currículo por Projetos + paradigma da complexidade
Sábado letivo referente a 6ª feira	
14 a 18/04/2024	
15ª semana (4h/a)	14/04/2025 – Identidade Docente
Não haverá aula no dia 18 (6ª feira) – feriado.	
21 a 26/04/2025	
16ª semana (0h/a)	-
Não haverá aula do dia 21 ao dia 23 (2ª a 4ª feira) – feriado/recesso.	
Sábado letivo referente a 4ª feira	
28/04 a 02/05/2025	
17ª semana (4h/a)	28/04/2025 – O pensamento curricular no Brasil
Não haverá aula do dia 01 ao dia 02 (5ª e 6ª feira) – feriado/recesso.	
05 a 10/05/2025	
18ª semana (4h/a)	05/05/2025 - P2 - avaliação/síntese
Sábado letivo referente a 6ª feira	
12 a 17/05/2025	
19ª semana (4h/a)	12/05/2025 – aprofundamentos (apresentações)
Sábado letivo referente a 6ª feira	
19 a 23/05/2025	
20ª semana (4h/a)	19/05/2025
	fechamentos e lançamentos

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

ALVES, N.; GARCIA, R.L. **O sentido da escola**. Petrópolis, RJ: DP&A, 2008.

ARROYO, Miguel. G. Currículo, território em disputa. 5ª ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015** - Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>> Acesso em: 18 de setembro de 2019.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2013.

GOODSON, Ivor F. Currículo: teoria e história. 15ª edição atualizada e ampliada – Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP 2/2017. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2017. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/RESOLUCAOCNE_CP222DEDEZEMBRODE2017.pdf> Acesso em: 18 de setembro de 2019

CANDAU, V. M. (Org.). **Didática: questões contemporâneas**. Rio de Janeiro: Forma & Ação, 2009.

DOURADO, L. F. **Diretrizes Curriculares Nacionais Para A Formação Inicial E Continuada Dos Profissionais Do Magistério Da Educação Básica: Concepções e Desafios**. Educ. Soc., Campinas, v. 36, nº. 131, p. 299-324, abr.-jun., 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v36n131/1678-4626-es-36-13100299.pdf>> Acesso em: 18 de setembro de 2019

MOREIRA, Antônio F. B. (Org.) Currículo: Políticas e práticas. 13ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

GARCIA, A.; FONTOURA, H. A. **“Guarda isso porque não cai na provinha”: pensando processos de centralização curricular, sentidos de comum e formação docente**. Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 13, n.04, p. 751-774 out./dez.2015. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/25297/18788>> Acesso em: 18 de setembro de 2019

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho – o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SILVA, Tomaz. T. Documentos de Identidade: Uma introdução às teorias do currículo. – 3ª Ed.; 10 reimp. - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

HYPOLITO, A. M.; GANDIN, L. A. **Políticas de responsabilização, gerencialismo e currículo: uma breve apresentação**. Revista e-Curriculum, São Paulo, n.11 v.02, 2013. Disponível em <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/16610/12461>> Acesso em: 18 de setembro de 2019

LIBÂNEO. J. C.; ALVES, Nilda. **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Currículo: debates contemporâneos**. 3ª edição. São Paulo: Cortez, 2010.

OLIVEIRA, I. B. **O Currículo como criação cotidiana**. Petrópolis, RJ: DP et All; Rio de Janeiro: FAPERJ, 2016.

OLIVEIRA, M. R. N. S.; PACHECO, J. A. (Orgs.). **Currículo, didática e formação de professores – 1ª ed.** – Campinas, SP: Papirus, 2013.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

NÓVOA. A. (Org.). **Vida de professores**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1992.

_____. **Os professores e sua formação**. Lisboa, Portugal: Dom Quixote, 1995.

_____. **Profissão professor**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1995a.

_____. **Formação de Professores e Profissão Docente**. In: NÓVOA, Antonio. (Org.). Lisboa: Dom Quixote, 1995.

Sabrina Mendonça Ferreira
Professora
Componente Curricular: Didática I

Franz Viana Borges 2168802
Coordenador Acadêmico do Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

Documento assinado eletronicamente por:

- Sabrina Mendonça Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 14/11/2024 10:17:43.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 17:52:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598367
Código de Autenticação: c91c3187ba





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Itaboraí
Rua Izaura Pantoja, 167, None, Nova Cidade, ITABORAI / RJ, CEP 24804-162
Fone: None

PLANO DE ENSINO 6/2024 - DECITAB/DGCITAB/IFFLU

PLANO DE ENSINO

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

Semestre Letivo: 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Organização e Gestão da Educação básica I
Abreviatura	OGEB1
Carga horária presencial	57h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	57 h /100%
Carga horária de atividades práticas	3h/5%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	60 h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Daniel Pinheiro Caetano Damasceno
Matrícula Siape	3287929

2) EMENTA

2) EMENTA

O direito à educação como Direito Humano. Educação em Direitos Humanos. Diversidade, relações étnico-raciais, minorias e violência no contexto escolar. Organização, políticas e práticas pedagógicas nas modalidades de ensino brasileiras: Educação especial, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação do campo e Educação Indígena e Quilombola.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

Compreender a educação como Direito Humano e a diversidade social no contexto escolar a partir da organização, das políticas e das práticas pedagógicas desenvolvidas nas modalidades de ensino brasileiras.

Específicos:

Específicos:

Discutir a educação como Direito Humano a partir das noções de diversidade, igualdade e diferença.

Construir uma visão crítica sobre a violência e as questões étnico-raciais e de minorias no contexto escolar.

Analisar as políticas públicas históricas e contemporâneas voltadas para o atendimento do público-alvo das modalidades de ensino brasileiras.

Conhecer as práticas pedagógicas desenvolvidas em instituições educacionais que oferecem as modalidades de ensino de Educação Especial, EJA, Educação do campo e Educação indígena e quilombola.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não é o caso do componente curricular em questão.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não é o caso do componente curricular em questão.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Direitos Humanos, diversidade e educação

1.1 Direito à educação como Direito Humano

1.2 Diversidade no contexto educacional: articulando as questões da igualdade e da diferença

1.3. Educação em Direitos Humanos: relações étnico-raciais, minorias e a prevenção da violência no contexto escolar

2. A Educação Especial:

2.1 Percurso Histórico e público-alvo da EE

2.2 Marcos legais e políticas públicas

2.3 Práticas pedagógicas no atendimento educacional especializado e na sala de aula

3. Educação de Jovens e Adultos (EJA)

3.1 Percurso Histórico e público-alvo da EJA

3.2 Marcos legais e políticas públicas

3.3 A EJA articulada com a Educação profissional e Tecnológica

3.4 Práticas pedagógicas na EJA

4. Educação do campo

4.1 Educação no campo e educação do campo: percursos históricos

4.2 Marcos legais e políticas públicas

4.3 Práticas pedagógicas na Educação do campo

5. Educação Indígena e Quilombola

5.1 Percurso Histórico e público-alvo da Educação indígena e da Educação quilombola

5.2 Marcos legais e políticas públicas

5.3 As especificidades da formação de professores e das práticas pedagógicas com os públicos da Educação Indígena e da Educação Quilombola

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada;

Realização de debates em sala sobre temas e bibliografia trabalhados na disciplina e Resolução de exercícios em sala.

Avaliação processual e contínua por meio de provas, atividades, e participação nas aulas.

Será considerado aprovado o estudante que obtiver no mínimo média 6,0 e frequência mínima exigida de 75% no componente curricular

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Sala de aula (quadro e projeção de slides, mapas e vídeos de apoio pelo computador na TV). Artigos e capítulos de livro de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
IFF campus Campos Centro	05/04/2025	-----
-----	-----	-----

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18/11 a 22/11/2024 1ª semana (6h/a)	Apresentação da disciplina
25/11 a 29/11/2024 2ª semana (3h/a)	Educação enquanto fato social
02/12 a 06/12/2024 3ª semana (3h/a)	Política Pública, Estado e Governo
09/12 e 10/12/2024 4ª semana (3h/a)	Educação básica e sua organização
27/01 a 31/01/2025 5ª semana (3h/a)	Revisão de conteúdos
03/02 a 07/02/2025 6ª semana (6h/a)	Educação de Jovens e Adultos (EJA): Percurso Histórico e práticas pedagógicas
10/02 a 14/02/2025 7ª semana (3h/a)	A EJA articulada com a Educação profissional e Tecnológica
17/02 a 21/02/2025 8ª semana (3h/a)	Educação especial: marcos legais, público-alvo e práticas pedagógicas
24/02 a 28/02/2025 9ª semana (3h/a)	Avaliação Escrita (P1)

10/02 a 14/02/2025 7ª semana (3h/a)	A EJA articulada com a Educação profissional e Tecnológica

10/03 a 14/03/2025 10ª semana (3h/a)	Correção coletiva de avaliação em sala de aula
17/03 a 21/03/2025 11ª semana (3h/a)	Educação especial: práticas inclusivas
24/03 a 28/03/2025 12ª semana (6h/a)	Educação no campos e educação do campo: percursos históricos, marcos legais, práticas pedagógicas e políticas públicas
31/03 a 04/04/2025 13ª semana (3h/a)	Educação no campos e educação do campo: percursos históricos, marcos legais, práticas pedagógicas e políticas públicas
07/04 a 11/04/2025 14ª semana (3h/a)	Percurso Histórico e público-alvo da Educação indígena e da Educação quilombola; marcos legais e políticas públicas da Educação Indígena e da Educação Quilombola; As especificidades da formação de professores e das práticas pedagógicas com os públicos da Educação Indígena e da Educação Quilombola
14/04 a 18/04/2025 15ª semana (3h/a)	Percurso Histórico e público-alvo da Educação indígena e da Educação quilombola; marcos legais e políticas públicas da Educação Indígena e da Educação Quilombola; As especificidades da formação de professores e das práticas pedagógicas com os públicos da Educação Indígena e da Educação Quilombola
21/04 a 25/04/2025 16ª semana (3h/a)	Direitos humanos, diversidade e educação; relações étnico-raciais, minorias e a prevenção da violência no contexto escolar
28/04 a 02/05/2025 17ª semana (3h/a)	Atividade prática: Mesa redonda com profissionais da educação sobre Educação, Direitos Humanos e Diversidade
05/05 a 09/05/2025 18ª semana (4h/a)	Avaliação Escrita (P2)

12/05 a 16/05/2025 19ª semana (3h/a)	Correção coletiva da avaliação
19/05 a 23/05/2025 19ª semana (3h/a)	Avaliação Final (AVs)
CARGA HORÁRIA TOTAL	60h

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11) BIBLIOGRAFIA

ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. Por uma educação do Campo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

CANDAU, V. M. et. al. Educação em Direitos Humanos e formação de professores (as). 1 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

COLARES, A. A.; GOMES, M. A. O.; COLARES, M. L. I. S. História e cultura afro-brasileira e indígena nas escolas: uma reflexão necessária. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.38, p.197-213, 2010. Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/38/art15_38.pdf. Acesso em: 17 set. 2019.

DI PIERRO, M. C.; JOIA, O.; RIBEIRO, V. Visões da educação de jovens e adultos no Brasil. Cadernos Cedes, v. 21, n. 55, p. 58-77, 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010132622001000300005&script=sci_arttext. Acesso em: 10 jun. 2022.

DURKHEIM, Émile. Educação e sociologia. 11 ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

MOREIRA, Vital; GOMES, Carla de Marcelino, Compreender os Direitos Humanos – Manual de Educação para os Direitos Humanos, Lus Gentium Conimbrigae/ Centro de Direitos Humanos, 2012. Disponível em : <http://acegis.com/wp-content/uploads/2014/12/manual-c2abcompreender-os-direitos-humanosc2bb.pdf>. Acesso em 10 nov. 2022.

VICTOR, S. L.; VIEIRA, A. B.; OLIVEIRA, I. M. Educação especial inclusiva: conceituações, medicalização e políticas. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2018. Disponível em: <[http://www.brasilmulticultural.com.br/_imagens/Ebook_Educacao_especial%20inclusiva%20\(1\).pdf](http://www.brasilmulticultural.com.br/_imagens/Ebook_Educacao_especial%20inclusiva%20(1).pdf)> Acesso em: 18 setembro de 2019.

11.2) Bibliografia Complementar

ARRETCHE, Marta T. S. "Tendências no estudo sobre avaliação" in RICO, Elizabeth Melo (org.). Avaliação de Políticas Sociais: Uma Questão em Debate. São Paulo: Cortez: IEE, 1998.

AZEVEDO, de Sérgio. *Políticas Públicas: discutindo modelos e alguns problemas de implementação* In: Santos Junior, Orlando Alves dos...[et al.]. (organizadores). *Políticas Públicas e Gestão Local: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais*. Rio de Janeiro: FASE, 2003.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer nº11, de 10 de maio de 2000a. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <http://www.cne.gov.br>. Acesso em: 17set. 2019.

BRASIL. Resolução nº 1, de 5 de julho de 2000b. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <http://www.cne.gov.br>. Acesso em: 17 set. 2019.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003: Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm#:~:text=LEI%20No%2010.639%2C%20DE%209%20DE%20JANEIRO%20DE%202003.&text=Altera%20a%20Lei%20no,%22%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs . Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações ÉtnicoRaciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> . Acesso em: 14 set. 2020.

HOFLING, Eloisa. ESTADO E POLÍTICAS (PÚBLICAS) SOCIAIS. Cadernos Cedes, ano XXI, nº 55, novembro, 2001

Documento assinado eletronicamente por:

- **Daniel Pinheiro Caetano Damasceno**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/11/2024 00:22:06.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 16:15:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599950

Código de Autenticação: 95807c584a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 55/2024 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

4º Período - Biologia

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia Celular
Abreviatura	BioCel
Carga horária presencial	60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professora	Rafaela d'Oliveira Mayerhoffer
Matrícula Siape	1673814
2) EMENTA	
Propiciar conhecimentos atualizados sobre estrutura, organização, função e desenvolvimento celular dos organismos procariotos e eucariotos. Conhecer a organização celular eucariótica e como a mesma controla seu processo de divisão celular, destacando os descontroles que podem ocorrer num eventual desenvolvimento tumoral. Fornecer o conhecimento da organização química celular e as funções desempenhadas por cada componente químico celular.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Compreender a organização celular e molecular de organismos procariotos e eucariotos. Conhecer a organização e dinâmica dos processos relativos à superfície celular e os processos moleculares que ocorrem no retículo endoplasmático, no complexo de Golgi e nos lisossomos. Compreender a estrutura e organização dos genomas de procariotos e eucariotos. Discutir os processos envolvidos na regulação do ciclo celular, evidenciando as bases moleculares da transformação maligna.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica. () Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo: Não se aplica.
Justificativa: Não se aplica.
Objetivos: Não se aplica.
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica.
6) CONTEÚDO
Parte 1: estudo das estruturas e do metabolismo celular. 1.1 A célula e sua organização. 1.2 A célula com unidade biológica e sua evolução. 1.3 Organização das células procariotas e eucariotas. 1.4 Célula eucariota animal e vegetal. 1.5 Estrutura das biomembranas. 1.6 Bases moleculares do citoesqueleto. Organelas microtubulares. 1.7 Junções celulares, Adesão celular e Matriz extracelular. 1.8 Princípios gerais de sinalização celular. 1.9 Movimento vesicular nas vias secretoras e endocítica. 1.10 Mitocôndria: estrutura, noções básicas de respiração celular e doenças mitocondriais. 1.11 Cloroplasto: estrutura e noções básicas da fotossíntese. 1.12 Estrutura e dinâmica nuclear. 1.13 Estrutura da cromatina e cromossomos. 1.14 Divisão e ciclo celular. 1.15 Célula cancerosa e angiogênese. 1.16 Morte celular e apoptose. 1.17 Cariótipo e anomalias cromossômiais. Parte 2: introdução aos compostos inorgânicos e orgânicos da matéria viva. 2.1 Água: importância biológica, estrutura molecular e propriedades físico-químicas. 2.2 Sais minerais e suas funções: ferro; cálcio; iodo. 2.3 Carboidratos: funções e classificação. 2.4 Lipídios: funções e classificação. 2.5 Aminoácidos e Proteínas: funções e classificação. 2.6 Atividade enzimática e metabolismo. 2.7 A atividade enzimática e a importância para o metabolismo. 2.8 Vitaminas: funções e classificação.
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas com uso de quadro e projetor, atividades individuais e em grupo, aulas práticas, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A composição da nota será acordada com os estudantes no decorrer do período letivo, de acordo com as demandas específicas da turma.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados plataforma Classroom com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos, laboratório com microscópios e nossa sala 4D de modelos celulares.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
19/11/24 1ª aula (3h/a)	Apresentação do professor e dos estudantes Apresentação da disciplina / plano de ensino Introdução à Biologia Celular (história da microscopia, organização e evolução das células)	
26/11/24 2ª aula (3h/a)	Bases moleculares da matéria viva Água, sais minerais e Vitaminas.	
03/12/25 3ª aula (3h/a)	Bases moleculares da matéria viva Carboidratos, Lipídios e proteínas.	
10/12/24 4ª aula (3h/a)	Bases moleculares da matéria viva Ácidos nucleicos.	
28/01/25 5ª aula (3h/a)	Organização das células procariotas e eucariotas; Célula eucariota animal e vegetal (Aula prática - laboratório de microscopia)	
04/02/25 6ª aula (3h/a)	Estrutura das biomembranas; fluidez, transporte de moléculas e permeabilidade da membranas celulares; Princípios gerais de sinalização celular.	
11/02/25 7ª aula (3h/a)	Bases moleculares do citosol e do citoesqueleto. Organelas microtubulares; Junções celulares, adesão celular e matriz extracelular; (seminário)	
15/02/25 8ª aula (3h/a)	Sábado Letivo	
18/02/25 9ª aula (3h/a)	Sistema de endomembranas: Retículo endoplasmático, complexo de golgi e lisossomos; sistemas de secreção celular e vesículas de transporte. (seminário)	
25/02/25 10ª aula (3h/a)	P1	
11/03/25 11ª aula (3h/a)	Mitocôndrias e energia celular: processos bioenergéticos; estrutura das mitocôndrias; respiração celular aeróbia.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18/03/25 12ª aula (3h/a)	Sábado Letivo Apresentação de Trabalhos sobre Organelas Celulares
25/03/25 13ª aula (3h/a)	Cloroplastos energia celular: estrutura dos cloroplastos; fotossíntese. Mapa metabólico geral.
01/04/25 14ª aula (3h/a)	Atividade metabolismo energético
08/04/25 15ª aula (3h/a)	Ciclo celular; Estruturas e dinâmica do núcleo; Componentes do núcleo interfásico; Estrutura da cromatina e cromossomos. Dogma central da biologia: os processos de transcrição e tradução em procariotos e eucariotos
15/04/25 16ª aula (3h/a)	Estrutura e composição dos genes; expressão gênica; princípios da epigenética. Cariótipo e anomalias cromossômiais.
29/04/25 17ª aula (3h/a)	Divisão celular (mitose e meiose); Célula cancerosa e angiogênese; morte celular e apoptose; Artigo ensino de biologia celular no EM
6/05/25 18ª aula (3h/a)	P2
13/05/25 19ª aula (3h/a)	Revisão
20/05/25 20ª aula (3h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
DE ROBERTS, E. M. F.; HIB, J. Bases da biologia celular e molecular. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004. LODISH, H. et al. Biologia Celular e Molecular. 5. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.	CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A Célula. São Paulo: Manole, 2001. COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. A Célula: uma abordagem molecular. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2007. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. LODISH, H. et al. Biologia Celular e Molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2002.

Rafaela d'Oliveira Mayerhoffer(1673814)
Professora
Componente Curricular Biologia Celular

Marlucia Cereja Alencar (
Diretora das Licenciaturas
Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências Naturais

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafaela D Oliveira Mayerhoffer, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 05/12/2024 16:33:31.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 06/12/2024 14:33:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 605397
Código de Autenticação: 69a1e9e7a9





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 172/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

4º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia dos Vegetais Inferiores
Abreviatura	BVI
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária a distância	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	36h/a, 90%
Carga horária de atividades práticas	4 h/a, 10%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professores	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrículas Siape	1032692
2) EMENTA	
O estudo da diversidade vegetal, compreendendo fungos, algas e plantas avasculares. Abordagem dos aspectos ecológicos e econômicos, diversidade taxonômica destes grupos de vegetais. Compreensão da origem e evolução das plantas terrestres como também da histologia vegetal.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Estudar os grupos de fungos, sua evolução, importância ecológica e utilidade para o homem. - Estudar a diversidade de algas e sua importância para os ecossistemas aquáticos, assim como abordar aspectos relativos ao extrativismo e cultivo. - Entender os principais aspectos relacionados à ocupação do ambiente terrestre pelas plantas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não há	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Resumo: não se aplica		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
- Introdução a sistemática vegetal - Nomenclatura binomial - Classificação filogenética – dois Domínios e quatro Reinos - Três tipos principais de ciclo de vida - Fungos - Quitridias - Zigomicetos - Ascomicetos - Basidomicetos - Leveduras - Conidiais - Líquens - Micorrizas - Protistas - Filos de algas exclusivamente unicelulares - Oomicetos - Algas pardas - Algas vermelhas - Algas verdes - Amebas sociais - Origem e evolução das plantas terrestres		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; - Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência; - Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas, inclusive nas práticas. - Pontuação: avaliação (60%) + apresentação de artigo científico (20%) + relatório aulas práticas (20%)		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem trechos do livro Raven, artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos. Aulas práticas a serem realizadas na sala 220A (laboratório de biologia). Será utilizada a plataforma Google Sala de Aula com conteúdo de apoio.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Lagoa de Cima	19/09/2024	Coleta de algas - micro-ônibus e lanche
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª semana (2h/a) 21/11/2024	Apresentação da disciplina	
2ª semana (2h/a) 28/11/2024	29 Semana Saber fazer Saber	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
3ª semana (2h/a)	Sábado letivo
4ª semana (2h/a) 05/12/2024	Conteúdo 1 – Introdução a Sistemática vegetal
5ª semana (2h/a) 30/01/2025	Conteúdo 2 – Fungos teórica
6ª semana (2h/a) 06/02/2025	Conteúdo 2 – Fungos teórica
7ª semana (2h/a) 13/02/2025	Conteúdo 2 – Fungos prática
8ª semana (2h/a) 20/02/2025	Apresentação dos artigos e entrega de relatório
9ª semana (2h/a) 27/02/2025	Avaliação 1 (A1)
10ª semana (2h/a) 13/03/2025	Conteúdo 3 – Algas teórica
11ª semana (2h/a) 20/03/2025	Conteúdo 3 – Algas teórica
12ª semana (2h/a) 27/03/2025	Conteúdo 3 – Algas teórica
13ª semana (4h/a) 03/04/2025	Conteúdo 4 - Origem das plantas terrestres
14ª semana (0h/a) 05/04/2025	Sábado letivo
15ª semana (2h/a) 10/04/2025	Conteúdo 3 – Algas prática
16ª semana (2h/a) 17/04/2025	Apresentação dos artigos e entrega de relatório
17ª semana (2h/a) 24/04/2025	Avaliação 2 (A2)
18ª semana (2h/a) 08/05/2025	Vistas de prova

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19ª semana (2h/a) 15/05/2025	Avaliação 3 (A3)
20ª semana (2h/a) 22/05/2025	Vistas de prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
RAVEN, P. H. <i>Biologia vegetal</i>. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. NABORS, M. W. <i>Introdução à botânica</i>. São Paulo: Roca, 2012. EVERT, R. F. <i>Anatomia das plantas de Esau</i> meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. Assistência de Susan E Eichhorn. São Paulo: Blücher, 2013.	SMITH, G. M. <i>Botânica criptogâmica</i>. v. 1. Algas e Fungos. Lisboa: Calouste Gulbenkian. SMITH, G. M. <i>Botânica criptogâmica</i>. v. 2. Briófitos e Pteridófitos. Lisboa: Calouste Gulbenkian. JUDD, W. S. <i>Plant systematics: a phylogenetic approach</i>. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2002. SIMPSON, M. G. <i>Plant Systematics</i>. 2 ed. Califórnia: Elsevier Academic Press, 2010. FERRI, M.G. <i>Botânica: Morfologia Interna das Plantas</i>. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1999.

Tatiana Almeida Machado Garrétt
Professora
Componente BVI

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tatiana Almeida Machado Garrett, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/11/2024 23:34:44.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 16:33:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599947

Código de Autenticação: 3582af0973





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 199/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

4º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Embriologia Comparada
Abreviatura	Embrio
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professora	Geísa Fonseca de Gonçalves
Matrícula Siape	1426545

2) EMENTA
Estudo morfofuncional e embriológico dos órgãos e sistemas sob o ponto de vista comparativo dando ênfase a aspectos ontogenéticos e evolutivos entre os diferentes grupos de animais. Aparelho genital masculino; Aparelho genital feminino; Ovulação; Fertilização; Segmentação do ovo; Curvatura e fechamento do corpo do embrião; anexos embrionários; Etapas do desenvolvimento: segmentação, gastrulação e organogênese; Comparação embriológica entre a espécie humana e os diferentes grupos animais.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Compreender o desenvolvimento embriológico de uma maneira geral e comparativa entre os principais grupos de animais.
- Compreender o desenvolvimento ontogenético pré-natal dos Vertebrados, desde a formação dos gametas nos organismos paternos, seguindo-se a fertilização e formação do zigoto, o desenvolvimento embrionário, até a organogênese dos diferentes órgãos e sistemas.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Gametogênese: Espermatogênese e Espermiogênese; Ovulogênese
2. Sistema Reprodutor Masculino. Órgãos e funções; Epitélio seminífero.
3. Sistema Reprodutor Feminino. Órgãos e funções.
4. Ciclos Reprodutivos femininos. Ciclo Ovariano e Ciclo Menstrual.
5. Métodos contraceptivos.
6. Fertilização.
7. 1ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Clivagem; Implantação; Tipos de Segmentação; Tipos de Ovos.
8. 2ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Gastrulação e principais eventos;
9. 3ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Neurulação e principais eventos; Teratógenos.
10. 4ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Dobramento do embrião; organogênese e principais eventos.
11. Da 5ª à 8ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Principais eventos.
12. Da 9ª Semana do Desenvolvimento Fetal ao Nascimento. Principais eventos.
13. Embriologia comparada entre os principais grupos de seres vivos.
14. Membranas fetais.
15. Desenvolvimentos dos principais sistemas do embrião e distúrbios relacionados.
16. Aspectos gerais do desenvolvimento dos metazoários.
17. Padrões de desenvolvimento nos metazoários.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aula expositiva dialogada; • Estudos dirigidos: resolução de questões e situações-problema e correção das questões; • Fóruns de discussão: pesquisa e discussão de situações-problema; • Atividades em grupo ou individuais; • Instrumentos avaliativos: produções/criações, participação em fóruns de discussão, apresentação de seminários, trabalhos individuais e em grupo, provas.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18/11 a 22/11 Sábado Letivo (Quarta-feira) 1ª Semana (3h/a)	Introdução. Planos de Secção. Atividade individual: “Planos de secção”. Gametogênese. Sistema Reprodutor Masculino.
25/11 a 30/11 2ª Semana (3h/a)	Sistema Reprodutor Feminino. Ciclo Reprodutivo Feminino. Atividade individual: “Idade reprodutiva”.
02/12 a 06/12 3ª Semana (3h/a)	Trabalho em grupo: Métodos contraceptivos.
09/12 a 10/12 4ª Semana	Fórum de Discussão: “Anticoncepção de Emergência”.
27/01 a 01/02 5ª Semana (3h/a)	Trabalho em grupo: “Educação para a Sexualidade”.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03/02 a 07/02 6ª Semana (3h/a)	Fertilização. 1ª Semana.
10/02 a 15/02 7ª Semana (3h/a)	Tipos de ovos e segmentação. 2ª Semana. Estudo Dirigido 1.
17/02 a 21/02 8ª Semana (3h/a)	3ª Semana. Classificação dos animais.
24/02 a 28/02 9ª Semana (3h/a)	Blástula, gástrula e nêurula do anfioxo e vertebrados. Correção do Estudo Dirigido 1.
10/03 a 15/03 10ª Semana (3h/a)	P1 (12/03).
17/03 a 22/03 Sábado Letivo (Quarta-feira) 11ª Semana (6h/a)	4ª Semana. 5ª à 8ª Semana.
24/03 a 28/03 12ª Semana (3h/a)	Período fetal.
31/03 a 05/04 13ª Semana (7h/a)	Lição: "Sexagem fetal". Período fetal.
07/04 a 12/04 14ª Semana (4h/a)	Período fetal. Lição: "Data da fertilização".
14/04 a 17/04 15ª Semana (4h/a)	Membranas fetais. Lição: "Membranas fetais dos gêmeos". Estudo Dirigido 2.
24/04 a 26/04 Sábado Letivo (Quarta-feira) 16ª Semana (6h/a)	P2 (26/04).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28/04 a 30/04 17ª Semana (3h/a)	Seminário individual. • Desenvolvimento e anomalias da Face (Boca e Nariz). • Desenvolvimento e anomalias do Olho. • Desenvolvimento e anomalias da Orelha. • Desenvolvimento e anomalias dos Membros.
05/05 a 10/05 18ª Semana (3h/a)	Seminário individual. • Desenvolvimento e anomalias do Sistema Tegumentar. • Desenvolvimento e anomalias do Sistema Respiratório. • Desenvolvimento e anomalias do Sistema Esquelético.
12/05 a 17/05 19ª Semana (3h/a)	Seminário individual. • Desenvolvimento e anomalias do Sistema Reprodutor. • Desenvolvimento e anomalias do Sistema Digestório.
19/05 a 23/05 20ª Semana (3h/a)	Recuperação da Aprendizagem. P3 (21/05).

11) BIBLIOGRAFIA	
Bibliografia básica	Bibliografia complementar
AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. Biologia. Volume 2. Série Moderna Plus. Ed. Moderna, 2009. HOUILLON, C. Embriologia. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. JUNQUEIRA, L. C. U. & ZAGO, D. Embriologia médica e comparada. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. MOORE, K. L. & PERSAUD, T. V. N. Embriologia básica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.	ALBERTS, B. <i>et al.</i> Biologia molecular da célula. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 1997. ALVES, M. S. D. & CRUZ, V. L. B. Embriologia. 6. ed. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2000. CARLSON. Embriologia humana e biologia do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. FERNANDES, Valdir. Zoologia. São Paulo: EPU, 1981. FERNANDEZ, Casimiro Garcia. Embriologia. Porto Alegre: Artmed, 1991.

Geísa Fonseca de Gonçalves
Professora
Componente Curricular Embriologia
Comparada

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da
Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Geisa Fonseca de Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/11/2024 10:48:56.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:06:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 602063

Código de Autenticação: bc4ad90998





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 65/2024 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciência da Natureza

2º Semestre / 4º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos de Química Orgânica
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	04
Professor	Paula dos Santos Gonçalves
Matrícula Siape	3766865
2) EMENTA	
Histórico da química dos compostos do carbono; Conceitos básicos em química orgânica; Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns; Funções orgânicas: introdução, identificação, nomenclatura; isomeria de compostos orgânicos; Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Fornecer elementos teóricos básicos para dominar a linguagem da química dos compostos orgânicos, no sentido de classificar as substâncias, diferenciando-as em suas propriedades físicas e químicas. - Conhecer as principais características estruturais dos diversos tipos de compostos orgânicos. - Compreender como as características físico-químicas e de reatividade dos diversos sistemas materiais são influenciados por suas estruturas e interações.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Histórico da química dos compostos do carbono 2 Conceitos básicos em química orgânica 2.1 Estrutura de moléculas orgânicas 2.2 Orbitais atômicos e moleculares 2.3 Ligações químicas 2.4 Orbitais híbridos do carbono: sp³, sp² e sp 3 Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns 4. Funções orgânicas: Introdução 4.1 Hidrocarbonetos: alcanos, ciclo alcanos, alcenos, alcinos. 4.1.1 Nomenclatura 4.1.2 Alcenos, alcinos 4.2 Hidrocarbonetos aromáticos; 4.5 Outras funções Orgânicas: introdução e nomenclatura segundo a IUPAC 4.5.1 Álcoois, enóis, fenóis e tióis 4.5.2 Éteres e tioéteres 4.5.3 Aminas, amina; aldeídos e cetonas, compostos organo halogenados 4.5.4 Ácidos carboxílicos e derivados 4.5.5 Anidridos de ácidos carboxílicos

4.5) Esteres, amidas e nitrilas		
4.6 Ordem de prioridade de compostos multifuncionais segundo a IUPAC		
5 Isomeria		
5.1 Isomeria constitucional		
5.2 Estereoquímica – Análise conformacional do etano, butano, cicloalcanos e cicloalcanos substituídos.		
5.3 Isomeria cis – trans; nomenclatura E/Z.		
5.4 Isomeria óptica		
5.4.1 Carbono quiral – planos de simetria. Luz polarizada – Atividade óptica – Configuração absoluta e relativa / Enantiômeros / Misturas racêmicas		
5.4.2 Nomenclatura IUPAC (R e S) para isômeros ópticos		
5.4.3 Compostos com mais de um carbono quiral / Diastereômeros / Compostos Meso.		
5.4.4 Fórmulas de projeção de Fisher		
6 Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares		
6.1 Eletronegatividade e dipolo		
6.2. Ponto de fusão e ebulição dos compostos orgânicos		
6.3. Solubilidade dos compostos orgânicos		
6.4. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos		
6.4.1. Efeitos que influenciam na acidez e basicidade: efeitos indutivos, de ressonância		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, atividades semanais escritos em dupla. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª semana (4h/a)	Apresentação da ementa, cronograma e informações sobre os critérios de avaliação. Conceitos básicos em química orgânica	
2ª semana (4h/a)	Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
3ª semana (4h/a)	Funções orgânicas: Hidrocarbonetos: alcanos, ciclo alcanos
4ª semana (4h/a)	Funções orgânicas: Hidrocarbonetos: alcenos, alcinos. Isomeria cis – trans; nomenclatura E/Z.
5ª semana (4h/a)	Funções orgânicas: Álcoois, enóis, fenóis, tiois, Éteres, tioéteres, aldeídos e cetonas, compostos organo halogenados
6ª semana (4h/a)	Funções orgânicas: Aminas, Ácidos carboxílicos e derivados, Anidridos de ácidos carboxílicos, Ésteres, amidas e nitrilas
7ª semana (4h/a)	Ordem de prioridade de compostos multifuncionais segundo a IUPAC
8ª semana (4h/a)	Isomeria constitucional
9ª semana (4h/a)	1º Avaliação
10ª semana (4h/a)	Estereoquímica – Análise conformacional do etano, butano, cicloalcanos e cicloalcanos substituídos.
11ª semana (4h/a)	Isomeria óptica
12ª semana (4h/a)	Isomeria óptica
13ª semana (4h/a)	Propriedades físicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares
14ª semana (4h/a)	Interações intermoleculares
15ª semana (4h/a)	Propriedades químicas dos compostos orgânicos
16ª semana (4h/a)	Propriedades químicas dos compostos orgânicos
17ª semana (4h/a)	Atividades de Revisão
18ª semana (4h/a)	2º Avaliação
19ª semana (4h/a)	3º Avaliação
20ª semana (4h/a)	Entrega de Notas
11) BIBLIOGRAFIA	

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ALLINGER, Norman L. Química orgânica. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro, Jossyl de Souza Peixoto, Luiz Renan Neves de Pinho. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1976. 961 p., il. ISBN 9788521610946(Broch.). MCMURRY, John. Química orgânica: volume 1. Tradução de Ana Flávia Nogueira. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1, il. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica: volume 1. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v., il. color. ISBN 978-85-216-2033-4.	BARBOSA, Luiz Claudio de Almeida. Introdução à química orgânica. revisão de Paulo Gontijo Veloso Almeida. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiv, 331, il. ISBN (Broch.). COSTA, Paulo R. R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p., il. (Tópico especiais em química orgânica). ISBN [Broch.]. MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. Química orgânica. Tradução de M. Alves da Silva. 13. ed. [S.l.]: Fundação Gulbenkian, 1996. xv, 1510, il.,. ISBN (Enc.). SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica: volume 2. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v., il. ISBN 978-85-216-2034-1.

Paula dos Santos Gonçalves
Professor
Componente Curricular Fundamentos de Química Orgânica

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Paula dos Santos Goncalves, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 22/11/2024 18:36:45.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 18:43:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600853
Código de Autenticação: ac4b7ffe3





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 149/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º SEMESTRE/ 4º Período

ANO 2024 (Semestre 2024.2)

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Microbiologia
Abreviatura	-
Carga horária presencial	60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	45h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	15h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	não se aplica
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Natália Deus de Oliveira Crespo
Matrícula Siape	1912595
2) EMENTA	
Evolução dos seres vivos. Diversidade do mundo microbiano, enfatizando a importância de alguns microrganismos para o meio ambiente, saúde, indústria, biotecnologia, etc. Patogenicidade. Abordagem caráter teórico-prático dos seres microscópicos (bactérias, fungos, protozoários e vírus), apresentando características morfológicas, nutricionais, fisiológicas e genéticas. Métodos de isolamento, identificação e controle do crescimento bacteriano, abordando os mecanismos de ação de antimicrobianos e de resistência bacteriana. Mecanismos microbianos de patogenicidade. Princípios de doença e epidemiologia.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Estudar as características morfológicas, estruturais, químicas, metabólicas, reprodutivas e ecológicas das bactérias, fungos, protozoários e vírus; as formas identificação, estratégias de controle do crescimento microbiano, bem como a aplicação destes conhecimentos nas diversas áreas da microbiologia atreladas ao processo de ensino-aprendizagem. 1.2. Específicos: - Relacionar os processos evolutivos como fator determinante para a diversidade dos seres vivos; - Entender a importância da microscopia e os princípios e técnicas, vantagens e desvantagens, dos diferentes métodos de coloração para o avanço da microbiologia; - Compreender a importância e a distribuição dos microrganismos no meio ambiente; - Observar as principais características morfofuncionais, bioquímicas, nutricionais e genéticas dos diferentes grupos de microrganismos; - Estudar os processos de reprodução e aquisição de variabilidade genética pelos microrganismos; - Reconhecer o potencial dos microrganismos em processos biotecnológicos; - Relacionar os mecanismos microbianos de patogenicidade aos princípios de doença e epidemiologia; - Compreender as aplicações da microbiologia para a área industrial; - Propiciar o aprendizado de técnicas laboratoriais para execução de atividades práticas relacionadas à área da microbiologia;
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica. ☐ Projetos como parte do currículo ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo: Não se aplica.
Justificativa: Não se aplica.
Objetivos: Não se aplica.
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica.
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO		
1. Relações filogenéticas entre os seres vivos 2. Contribuições históricas e técnicas microscópicas 3. Bacteriologia – Estruturas externas 4. Bacteriologia – Estruturas internas 5. Metabolismo microbiano - Fatores necessários para o crescimento de microrganismos 6. Meio de cultivo e técnicas de inoculação de microrganismos 7. Fases do crescimento e medidas de controle de microrganismos 8. Medidas de controle de microrganismos e Técnicas de esterilização 9. Genética bacteriana e variabilidade 10. Controle da expressão gênica em procariotos 11. Virologia 12. Microrganismos eucariotos – Fungos 13. Microrganismos eucariotos – Protozoários		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Questionários de aprofundamento no AVA do Moodle. - Aulas práticas experimentais, onde será desenvolvida a atividade em grupo incentivando a construção de ideias, tendo o professor como mediador. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, relatórios e estudos dirigidos/questionários relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados materiais de suporte impressos e presentes no AVA do Moodle, materiais/reagentes e equipamentos do laboratório de biologia para atividades experimentais previstas.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de biologia - bloco A (220)	Semana 3 (3 h/a)	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	Semana 7 (3h/a)	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	Semana 8 (3h/a)	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	Semana 15 (3h/a)	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	Semana 16 (3h/a)	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	Semana 17 (3h/a)	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 1 (3h/a)	Apresentação da disciplina, cronograma. Histórico + Importância dos microrganismos
Semana 2 (3h/a)	Microscopia óptica. Estruturas Bacterianas Externas
Semana 3 (3 h/a)	Aula prática Microscopia óptica.
Semana 4 (3h/a)	Estruturas Bacterianas Externas
Semana 5 (3h/a)	Estruturas Bacterianas Internas
Semana 6 (3h/a)	Meio de cultivo e técnicas de inoculação de microrganismos
Semana 7 (3h/a)	Aula prática = Cultivo, Coloração de Gram + Exame por imersão
Semana 8 (3h/a)	Aula prática = Cultivo, Coloração de Gram + Exame por imersão
Semana 9 (3h/a)	Metabolismo microbiano,
Semana 10 (3h/a)	Fases do crescimento de microrganismos P1 - Avaliação dos conteúdos teóricos e práticos
Semana 11 (3h/a)	Genética bacteriana e variabilidade em procariotos
Semana 12 (3h/a)	Genética bacteriana e variabilidade em procariotos (cont.)
Semana 13 (3h/a)	Controle da expressão gênica em procariotos
Semana 14 (3h/a)	Controle da expressão gênica em procariotos (cont.)
Semana 15 (3h/a)	Sequências didáticas Experimentais
Semana 16 (3h/a)	Sequências didáticas Experimentais
Semana 17 (3h/a)	Sequências didáticas Experimentais
Semana 18 (3h/a)	P2 - Avaliação da aprendizagem
Semana 19 (3h/a)	Revisão - Carga horária dos Sábados letivos
Semana 20 (3h/a)	P3- Recuperação
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., DUNPLAP, P.V., CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. PELCZAR, M.; REID, R.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e aplicações. v. 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R. & CASE, C.L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed. 2012.	JORGE, ANTONIO OLAVO CARDOSO. Microbiologia – Atividades Práticas. São Paulo: Santos, 2001. JOSE LUIZ DE LORENZO. Microbiologia para o Estudante de Odontologia. São Paulo: Atheneu, 2004. MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.S.; KOBAYASHI, G.S.; PFALLER, M.A. Microbiologia Médica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. PELCZAR, M.; REID, R.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e aplicações. v. 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. TRABULSI. Microbiologia. São Paulo: Atheneu, 1991.

Natalia Deus de Oliveira Crespo
Professor
Componente Curricular Microbiologia

Franz Viana Borges
Coordenador
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Natalia Deus de Oliveira Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/11/2024 17:47:41.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 18:50:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596948
Código de Autenticação: 46383dae57





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 85/2024 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Ciências da Natureza

2º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico das Licenciaturas/Ciências da Natureza

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Matemática I
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80 h/a,100 %
Carga horária a distância	
Carga horária de atividades teóricas	80 h
Carga horária de atividades práticas	0 h
Carga horária de atividades de Extensão	0 h
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 h
Professor	Romulo Mussel
Matrícula Siape	2177996
2) EMENTA	
Vetores, planos e retas, matrizes e determinantes, espaços vetoriais, produto interno, transformações lineares, autovetores e autovalores, diagonalização, cônicas e superfícies quádricas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Introduzir e aplicar os fundamentos da Álgebra Linear e Geometria analítica no estudo da Física. • Capacitar o aluno a representar sistemas de equações lineares através de matrizes e resolver os mesmos utilizando diversas técnicas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Resumo: Não se aplica.
Justificativa: Não se aplica.
Objetivos: Não se aplica.
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica.
6) CONTEÚDO
1 Álgebra Vetorial 1.1 O conceito de Vetor 1.2 Operações com Vetores: adição, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial, produto misto 1.3 Dependência e independência linear 1.4 Bases ortogonais e ortonormais 2 Retas e Planos 2.1 Coordenadas cartesianas 2.2 Equações do Plano 2.3 Equações de uma reta no espaço 3 Matrizes e Determinantes 3.1 Definição. Operações matriciais: adição, multiplicação, multiplicação por escalar e matriz transposta 3.2 Inversa de uma matriz: definição e cálculo 179 3.3 Determinantes: Definição por cofatores. Propriedades. Regra de Cramer 4 Espaços Vetoriais 4.1 Definição. Propriedades. Subespaços Vetoriais 4.2 Dependência e Independência Linear. Bases Ortonormais 4.3 O Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt. 5 Transformações Lineares 5.1 Transformações entre espaços vetoriais 5.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear 6 Autovalores e Autovetores de Matrizes 6.1 Definição. Polinômio Característico. Diagonalização 6.2 Diagonalização de Matrizes Simétricas 7 Cônicas 7.1 Elipse, hipérbole e parábola 7.2 Propriedades das cônicas 8 Superfícies Quádricas
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
1. Aulas expositivas e dialogadas com recursos diversos (digitais ou não); 2. Atividades em grupos ou individuais; 3. Pesquisas; 4. Seminários; 5. Avaliação formativa. Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
• Computador; • Monitor (TV) ou projetor; • Quadro; • Pincel de Quadro; • Software Geogebra; • Laboratório de Informática;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
18 de novembro de 2024 1. ^a aula (1 h/a)	- Apresentação da disciplina e explicação aos alunos sobre o que será estudado e o desenvolvimento da disciplina ao longo do período. - Breve revisão de conteúdos importantes para a disciplina e indicação de material de estudo.	
19 de novembro de 2024 2. ^a aula (3 h/a)	3 Matrizes e Determinantes 3.1 Definição. Operações matriciais: adição, multiplicação, multiplicação por escalar e matriz transposta	
25 de novembro de 2024 3. ^a aula (1 h/a)	3 Matrizes e Determinantes 3.1 Definição. Operações matriciais: adição, multiplicação, multiplicação por escalar e matriz transposta	
26 de novembro de 2024 4. ^a aula (3 h/a)	3 Matrizes e Determinantes 3.2 Inversa de uma matriz: definição e cálculo	
2 de dezembro de 2024 5. ^a aula (1 h/a)	3 Matrizes e Determinantes 3.2 Inversa de uma matriz: definição e cálculo	
3 de dezembro de 2024 6. ^a aula (3 h/a)	Lista de exercícios e correção das atividades dadas.	
9 de dezembro de 2024 7. ^a aula (1 h/a)	3 Matrizes e Determinantes 3.3 Determinantes: Definição por cofatores. Propriedades. Regra de Cramer	
10 de dezembro de 2024 8. ^a aula (3 h/a)	4 Espaços Vetoriais 4.1 Definição. Propriedades. Subespaços Vetoriais	
27 de Janeiro de 2025 9. ^a aula (1 h/a)	1 Álgebra Vetorial 1.1 O conceito de Vetor 1.2 Operações com Vetores: adição, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial, produto misto	
28 de Janeiro de 2025 10. ^a aula (3 h/a)	1 Álgebra Vetorial 1.1 O conceito de Vetor 1.2 Operações com Vetores: adição, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial, produto misto	
3 de Fevereiro de 2025 11. ^a aula (1 h/a)	• Trabalho em sala com consulta Atividade pontuada: (Valor: 3,0 pontos)	
4 de Fevereiro de 2025 12. ^a aula (3 h/a)	1 Álgebra Vetorial 1.3 Dependência e independência linear	
10 de Fevereiro de 2025 13. ^a aula (1 h/a)	1 Álgebra Vetorial 1.4 Bases ortogonais e ortonormais	
11 de Fevereiro de 2025 14. ^a aula (3 h/a)	2 Retas e Planos 2.1 Coordenadas cartesianas 2.2 Equações do Plano	
*15 de Fevereiro de 2025 15. ^a aula (1 h/a)	2 Retas e Planos 2.3 Equações de uma reta no espaço	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de Fevereiro de 2025 16. ^a aula (1 h/a)	4 Espaços Vetoriais 4.2 Dependência e Independência Linear. Bases Ortonormais
18 de Fevereiro de 2025 17. ^a aula (3 h/a)	P1 (Valor: 7,0 pontos)
24 de Fevereiro de 2025 18. ^a aula (1 h/a)	4 Espaços Vetoriais 4.3 O Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt.
25 de Fevereiro de 2025 19. ^a aula (3 h/a)	Vista de prova
10 de Março de 2025 20. ^a aula (1 h/a)	4 Espaços Vetoriais 4.3 O Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt.
11 de Março de 2025 21. ^a aula (3 h/a)	4 Espaços Vetoriais 4.3 O Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt.
*15 de Março de 2025 22. ^a aula (3 h/a)	5 Transformações Lineares 5.1 Transformações entre espaços vetoriais
17 de Março de 2025 23. ^a aula (1 h/a)	5 Transformações Lineares 5.1 Transformações entre espaços vetoriais
18 de Março de 2025 24. ^a aula (3 h/a)	Vista de prova
*22 de Março de 2025 25. ^a aula (3 h/a)	5 Transformações Lineares 5.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear
24 de Março de 2025 26. ^a aula (1 h/a)	6 Autovalores e Autovetores de Matrizes 6.1 Definição. Polinômio Característico. Diagonalização
25 de Março de 2025 27. ^a aula (3 h/a)	6 Autovalores e Autovetores de Matrizes 6.1 Definição. Polinômio Característico. Diagonalização 6.2 Diagonalização de Matrizes Simétricas
01 de Abril de 2025 28. ^a aula (3 h/a)	7 Cônicas 7.1 Elipse, hipérbole e parábola 7.2 Propriedades das cônicas
07 de Abril de 2025 29. ^a aula (1 h/a)	7 Cônicas 7.1 Elipse, hipérbole e parábola 7.2 Propriedades das cônicas
08 de Abril de 2025 30. ^a aula (3 h/a)	7 Cônicas 7.1 Elipse, hipérbole e parábola 7.2 Propriedades das cônicas
14 de Abril de 2025 31. ^a aula (1 h/a)	7 Cônicas 7.1 Elipse, hipérbole e parábola 7.2 Propriedades das cônicas
15 de Abril de 2025 32. ^a aula (3 h/a)	Trabalho com consulta Atividade pontuada: (Valor: 3,0 pontos)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de Abril de 2025 33.ª aula (1 h/a)	8 Superfícies Quádricas
29 de Abril de 2025 34.ª aula (3 h/a)	8 Superfícies Quádricas
05 de maio de 2025 35.ª aula (1 h/a)	• P2 (Valor: 7,0 pontos)
06 de maio de 2025 36.ª aula (3 h/a)	Vista de prova da P2.
12 de maio de 2025 37.ª aula (1 h/a)	• Segunda chamada A1
13 de maio de 2025 38.ª aula (3 h/a)	• Segunda chamada A2
19 de maio de 2025 39.ª aula (1 h/a)	• P3 - Atividade avaliativa substitutiva Conteúdo: Todo o conteúdo ministrado no semestre. Valor: 10,0 pontos
20 de maio de 2025 40.ª aula (3 h/a)	Vista de prova da P3.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2ª. ed São Paulo: Makron Books, 1987. x, 583p. BOLDRINI, Jose Luiz et al. Álgebra linear. 3ª. ed. amp. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p., il. LAWSON, Terry. Álgebra linear. São Paulo: E. Blucher, 1997.	LEON, STEVEN J. Álgebra linear com aplicações. Tradução de Valeria de Magalhães Iorio. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. XVI, 390 p., il. ISBN. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: teoria e problemas. Tradução de Alfredo Alves de Farias, Eliana Farias e Soares. Revisão técnica Antônio Pertence Junior. 3ª ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994. XXII, 647 p., il. ISBN

Romulo Mussel
Professor
Componente Curricular
Álgebra Linear e Geometria Analítica II

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de
Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Romulo Mussel**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 04/12/2024 08:42:38.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 05/12/2024 09:44:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604620

Código de Autenticação: 8ef4e78f6d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 146/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico Ciências e Física

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História da Física
Abreviatura	
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Pierre Schwartz Augé
Matrícula Siape	1182403
2) EMENTA	
Estudo teórico do desenvolvimento histórico e epistemológico dos principais corpos conceituais em Física construídos desde o século XVII até o século XX, priorizando as teorias que abarcam as principais leis de conservação e as que caracterizaram rupturas paradigmáticas. Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática e material didático que evidenciem a abordagem histórica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Construir noções teórico-metodológicas relacionadas ao conhecimento científico no âmbito da Física em contexto histórico. - Estabelecer o conceito de ciência no entorno de temas históricos paradigmáticos. - Debater o constructo teórico denominado 'método científico'. - Estudar a importância da História da Ciência em si e no contexto das intervenções didáticas. - Desenvolver pesquisa histórica sobre temas em Física. - Estudar alguns dos principais métodos em ciências físicas. - Apresentar seminários sobre temas pertinentes ao componente curricular em questão.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
☐ Projetos como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO
i. Programa e temas dos seminários; ii. História da Ciência, Epistemologia e Didática (MARTINS, 1990); iii. Concepções pré-científicas (BORNHEIM, 1991); iv. Evolução dos conceitos em Mecânica – Capítulo 1 (COHEN, 1988); v. Evolução dos conceitos em Mecânica – Capítulo 2 (COHEN, 1988); vi. Evolução dos conceitos em Mecânica – Capítulo 3 (COHEN, 1988); vii. Evolução dos conceitos em Mecânica – Capítulo 4 (COHEN, 1988); viii. Evolução dos conceitos em Mecânica – Capítulo 5 (COHEN, 1988); ix. Evolução dos conceitos em Mecânica – Capítulo 6 (COHEN, 1988); x. Evolução dos conceitos em Mecânica – Capítulo 7 (COHEN, 1988); xi. Temas de aprofundamento (COHEN, 1988 – Apêndice); xii. Quantidade de Movimento (seminário); xiii. Calor (seminário) (seminário); xiv. Eletricidade (seminário); xv. Física Moderna (seminário); xvi. Debate final.
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
Aulas dialogadas, seminários, debates, pesquisa online.
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro branco, powerpoint, artigos, livros, web.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
19/11 de 2024 1ª aula (2h/a)	Programa/Escolha dos seminários	
26/11 de 2024 2ª aula (2h/a)	História da Ciência, Epistemologia e Didática	
03/12 de 2024 3ª aula (2h/a)	Concepções pré-científicas/pré-socráticos	
10/12 de 2024 4ª aula (2h/a)	O paradigma aristotélico	
28/01 de 2025 5ª aula (2h/a)	A física de Aristóteles	
04/02 de 2025 6ª aula (2h/a)	A física de Aristóteles	
11/02 de 2025 7ª aula (2h/a)	Ptolomeu e Copérnico	
18/02 de 2025 8ª aula (2h/a)	As descobertas de Galileu	
25/02 de 2025 9ª aula (2h/a)	A física de Galileu	
11/03 de 2025 10ª aula (2h/a)	P1 Kepler e a elipse	
15/03 de 2025 11ª aula (2h/a)	Gravitação Universal	
18/03 de 2025 12ª aula (2h/a)	Temas relacionados ao método científico	
25/03 de 2025 13ª aula (2h/a)	Processo de Galileu	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

01/04 de 2025 14ª aula (2h/a)	Quantidade de Movimento
08/04 de 2025 15ª aula (2h/a)	Calor e energia
15/04 de 2025 16ª aula (2h/a)	Eletricidade
23/04 de 2025 17ª aula (2h/a)	Física Moderna
06/05 de 2025 18ª aula (2h/a)	P2 Física Moderna
13/05 de 2025 19ª aula (2h/a)	P3 Avaliação continuada - presença e participação/seminários
20/05 de 2025 20ª aula (2h/a)	Notas/Encerramento

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografía básica	11.2) Bibliografía complementaria

11) BIBLIOGRAFIA	
BORNHEIM, G. A.. (org.). <i>Os filósofos pré-socráticos</i>. 7^o ed. São Paulo: Cultrix, 1991. CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. <i>Física: Proposta para um Ensino Construtivista</i>. São Paulo: EPU, 1989. COHEN, Bernard I. <i>O Nascimento de uma Nova Física</i>. Trad. M. A. Gomes da Costa. Lisboa: Gradiva, 1988. GASPAR, Alberto. <i>História da eletricidade</i>. São Paulo: Editora Ática, 1996. MARTINS, Roberto de A. Sobre o papel da História da Ciência no ensino. <i>Boletim da Sociedade Brasileira de História da Ciência</i>. Número 09, p.03-07, agosto, 1990. _____. <i>Universo: teorias sobre sua origem e evolução – cap. 09</i>. São Paulo: Moderna, 1995. PARKER, S. <i>Caminhos da ciência – Galileu e o universo</i>. Trad. Maria de Fátima Siqueira de Madureira Marques. São Paulo: Editora Scipione, 1996. _____. <i>Caminhos da ciência – Newton e a gravitação</i>. Trad. Maria de Fátima Siqueira de Madureira Marques. São Paulo: Editora Scipione, 1996.	ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. <i>A didática das ciências</i>. Trad. Magda S. S. Fonseca. Campinas: Papirus, 1990. CASTRO, R. S. de; CARVALHO, A. M. P. História da ciência: investigando como usá-la num curso de segundo grau. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. Florianópolis, v.9, n^o 3, p. 225-237, dez., 1992. EISBERG; RESNICK. <i>Física Moderna</i>, s.e., s.d. ÉVORA, Fátima R. R. (Org.). <i>Século XIX: o nascimento da ciência contemporânea</i>. Unicamp, Coleção CLE, vol.11, 1992. GAGLIARDI, R. (1988). Historia de las ciencias y enseñanza: cómo utilizar la historia de las ciencias en la enseñanza de las ciencias. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, s.l., 6(3), p.291- 296. GIL PÉREZ, D. Contribución de la Historia y de la Filosofía de las Ciencias al Desarrollo de un Modelo de Enseñanza/Aprendizaje como Investigación. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, 11 (2), p. 197-212, 1993. KUHN, Thomas S. <i>A estrutura das revoluções científicas</i>. 5^oed. Trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo, Editora Perspectiva, 1998. MATTHEWS, M. R. História, Filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. V. 12, n^o 3, p.164-214, dez. 1995. PEDUZZI, Luiz O. Q. Sobre a utilização didática da história da ciência. In: PIETROCOLA, Maurício (Org.). <i>Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</i>. Florianópolis: Editora da U.F.S.C., I.N.E.P. e COMPED, 2001. POPPER, K.R. <i>A lógica da pesquisa científica</i>. Trad. L. Hegenberg e O.S. da Mota. São Paulo: Editora Cultrix, 1975. THUILLIER, Pierre. <i>De Arquimedes a Einstein. A face oculta da invenção científica</i>. Trad. Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994. Artigo publicado originalmente em Science & Education, 1 (1), 11-47, 1992, traduzido por Cláudia Mesquita de Andrade

Pierre Schwartz Augé
Professor
Componente Curricular História da Física

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Pierre Schwartz Auge, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/11/2024 16:49:55.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 20:48:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596502

Código de Autenticação: d512ff794d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 177/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, em Ciências da Natureza 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de ensino de física experimental I
Abreviatura	20242.103.4N.Fis
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Tiago Destéffani Admiral
Matrícula Siape	1911478
Atividades experimentais envolvendo os seguintes temas: cinemática. Leis de Newton. Trabalho e energia. Sistemas conservativos e dissipativos. Momento linear. Rotações e momento de inércia. Momento angular. Equilíbrio dos corpos rígidos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

- * Introduzir, ilustrar e reforçar conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados.
- * Proporcionar um momento de trocas de saberes, possibilitando um espaço para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e entre os alunos.

4) CONTEÚDO

Tratamento Matemático de medidas

Erros de uma medida

Propagação de erros

Análise e construção de gráficos

Instrumentação de medida

Experimentos de mecânica

Movimento Translacional

Leis de Newton

Trabalho e energia e conservação da energia mecânica

Impulso e momento linear

Torque e equilíbrio

Movimento rotacional de um corpo rígido

Momento de inércia e momento angular

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.

Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a realidade da vida.

Atividades experimentais em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.

Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, seminários, apresentação de relatórios

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro

- TV

- Computador

- Materiais laboratoriais diversos

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª aula (2h/a)	Algarismos significativos
2.ª aula (2h/a)	Introdução à teoria de medidas e erros
3.ª aula (2h/a)	Regressão linear e tratamento de dados
4.ª aula (2h/a)	Método dos mínimos quadrados
5.ª aula (2h/a)	Orientação de programa de tratamento de dados Origin
6.ª aula (2h/a)	Experimento de queda livre
7.ª aula (2h/a)	Experimento de força elástica
8.ª aula (2h/a)	Experimento sobre energia cinética
9.ª aula (2h/a)	Experimento sobre pêndulo
10.ª aula (2h/a)	Experimento sobre colisões – tipos de colisões
11.ª aula (2h/a)	Experimento sobre torque
12.ª aula (2h/a)	Experimento sobre momento angular
13.ª aula (2h/a)	Aula de atividades e dúvidas
14.ª aula (2h/a)	Apresentação de seminários

15. ^a aula (2h/a)	• Apresentação de artigos e metodologias experimentais
16. ^a aula (2h/a)	• Apresentação de artigos e metodologias experimentais II
17. ^a aula (2h/a)	• Aula de atividades e esclarecimento de dúvidas
18. ^a aula (2h/a)	• Revisão Geral e material para estudos de recuperação
19. ^a aula (2h/a)	RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM
20. ^a aula (2h/a)	Vistas de prova
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CAMPOS, A. A., ALVES E. S., SPEZIALI, N. L. Física Experimental básica na universidade . 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.	GASPAR, A. Atividades experimentais no ensino de física: Uma nova abordagem baseada na Teoria de Wigotski . São Paulo. Livraria da física, 2014.
PERUZZO, J. Experimentos de física básica. Mecânica . São Paulo: livraria da Física, 2012.	VALADARES, E. Física mais que divertida . 2.ed. Belo Horizonte UFMG, 2002.
PIACENTINI, J. J. Et al. Introdução ao laboratório de física . 3. Ed. Florianópolis, UFSC, 2008.	VUOLO, J.H. Fundamentos da Teoria de erros . 2ed. São Paulo. Edgard Blucher, 1996.

Tiago Destéffani Admiral

Franz Viana Broges

Professor

Coordenador

Laboratório de Ensino de física experimental I

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tiago Desteffani Admiral**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/11/2024 15:13:19.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 16:04:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600216

Código de Autenticação: 47420c017e





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 28/2024 - Servidor/Silvana Silva/601090

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

4º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática III
Abreviatura	–
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Silvana Leal da Silva

Matrícula Siape	1153723

2) EMENTA
Técnicas de integração, integrais impróprias. Funções reais de várias variáveis, gráficos, curvas e superfícies de nível. Derivadas parciais. Integrais duplas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
• Discutir os métodos de integração de funções; • Compreender as principais ideias referentes ao estudo de funções de várias variáveis; • Aplicar os conhecimentos do Cálculo em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1 Técnicas de Integração

1.1 Substituição de variável

1.2 Integração por partes

1.3 Integração de funções racionais por frações parciais

1.4 Integração por substituição trigonométrica

2 Integrais Impróprias

3 Funções Reais de Várias Variáveis Reais

3.1 Funções reais de duas ou mais variáveis reais

3.2 Gráficos de funções de duas variáveis reais

3.4 Curvas e superfícies de nível

4 Derivadas Parciais

4.1 Definição, cálculo e interpretação geométrica das derivadas parciais

4.2 Regra da cadeia e derivação implícita

4.3 Derivadas de ordem superior

4.4 Integrais Duplas

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Avaliação formativa.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, Apostila, Listas de Exercícios.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18 a 23/11/2024 1ª semana (3h/a) Feriado dia 20/11 - 4ª feira Sábado letivo referente a 4ª feira	Apresentação da Ementa.
25 a 30/11/2024 2ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Revisão de Técnicas de Integração; Lista de Exercícios.
02 a 06/12/2024 3ª semana (3h/a)	Técnicas de Integração: Substituição de variável
09 a 10/12/2024 4ª semana (0h/a)	
27/01 a 01/02/2025 5ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Técnicas de Integração: Substituição de variável; Técnicas de Integração: Integração por partes
03 a 07/02/2025 6ª semana (3h/a)	Técnicas de Integração: Integração por partes

10 a 15/02/2025 7ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 2ª feira	Técnicas de Integração: Integração de funções racionais por frações parciais
10 a 15/02/2025 7ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 2ª feira	Técnicas de Integração: Integração de funções racionais por frações parciais
24 a 28/02/2025 9ª semana (3h/a)	P1 - Entrega de Atividade em dupla (30%) ; Avaliação escrita individual (70%).
10 a 15/03/2025 10ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 3ª feira	Integração por substituição trigonométrica
17 a 22/03/2025 11ª semana (6h/a) Sábado letivo referente a 4ª feira	Integrais Impróprias
24 a 28/03/2025 12ª semana (3h/a)	Integrais Impróprias

31/03 a 05/04/2025 13ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Funções Reais de Várias Variáveis Reais
07 a 12/04/2025 14ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Funções Reais de Várias Variáveis Reais
14 a 17/04/2025 15ª semana (3h/a)	Derivadas Parciais
24 a 26/04/2025 16ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 4ª feira	Integrais Duplas
28 a 30/04/2025 17ª semana (3h/a)	Integrais Duplas
05 a 10/05/2025 18ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	P2 - Entrega de Atividade em dupla (40%); Avaliação escrita individual (70%).

12 a 17/05/2025 19ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Lista de exercícios.
19 a 23/05/2025 20ª semana (3h/a)	Avaliação P3 - Atividade individual.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Silvana Leal da Silva 1153723
Professor
Componente Curricular **Matemática III**

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Silvana Leal da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/11/2024 10:19:15.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 17:13:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601090
Código de Autenticação: 7634f03f87





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 51/2024 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, em Ciências da Natureza

2º Semestre/2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica Clássica I
Abreviatura	20241.103.4V.Fís.
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Milton Baptista Filho
Matrícula Siape	1866509
Cinemática. Dinâmica de uma partícula. Trabalho e Energia. Momento Linear e Colisões. Movimento rotacional. Momento angular.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

* Aprofundar os conceitos da mecânica clássica utilizando o formalismo de vetores e de cálculo diferencial.
*Compreender os conceitos de mecânica clássica fazendo a conexão entre a teoria e a prática. * Discutir a evolução histórica das leis da mecânica clássica

4) CONTEÚDO

1. Cinemática escalar e vetorial; Plano
2. Operações com vetores;
3. Movimentos em duas e três dimensões;
4. Leis de Newton e aplicações;
5. Trabalho realizado por uma força;
6. Energia mecânica e conservação de energia;
7. Centro de massa e momento linear;

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.

Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a realidade da vida.

Atividades experimentais em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.

Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, seminários, apresentação de relatórios

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro

- TV

- Computador

- Materiais laboratoriais diversos

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª aula (2h/a)	Cinemática escalar e vetorial; Operações com vetores;
2.ª aula (2h/a)	Vetores resultantes (adição e subtração)
3.ª aula (2h/a)	Exercícios
4.ª aula (2h/a)	Movimentos em duas e três dimensões;
5.ª aula (2h/a)	Composição de movimentos
6.ª aula (2h/a)	Exercícios
7.ª aula (2h/a)	Leis de Newton
8.ª aula (2h/a)	Leis de Newton II – Aplicações da dinâmica
9.ª aula (2h/a)	Exercícios de revisão
10.ª aula (2h/a)	• P1
11.ª aula (2h/a)	Forças no movimento circular – Aceleração centrípeta e tangencial
12.ª aula (2h/a)	Trabalho realizado por uma força
13.ª aula (2h/a)	Trabalho realizado por forças não constantes
14.ª aula (2h/a)	Exercícios

15.ª aula (2h/a)	Energia Mecânica – Cinética e Potencial
16.ª aula (2h/a)	Teorema da conservação da energia e trabalho-energia
17.ª aula (2h/a)	Exercícios
18.ª aula (2h/a)	Centro de massa e momento Linear
19.ª aula (2h/a)	Centro de massa de distribuições contínuas
20.ª aula (2h/a)	Colisões
21.ª aula (2h/a)	Cinemática rotacional
22.ª aula (2h/a)	Momento de inércia de um sistema de partículas
23.ª aula (2h/a)	Momento de inércia de corpos extensos
24.ª aula (2h/a)	Teorema dos eixos paralelos
25.ª aula (2h/a)	Exercícios
26.ª aula (2h/a)	Momento angular
27.ª aula (2h/a)	Conservação do momento angular
28.ª aula (2h/a)	Aplicações do teorema da conservação do momento angular

29.ª aula (2h/a)	Exercícios
31.ª aula (2h/a)	Resolução de lista de exercício
32.ª aula (2h/a)	Revisão para P2
33.ª aula (2h/a)	• P2
34.ª aula (2h/a)	Energia no movimento rotacional – problemas envolvendo conservação da energia de rotação
35.ª aula (2h/a)	Exercícios
36.ª aula (2h/a)	Aula de Revisão Geral e material para estudos de recuperação
37.ª aula (2h/a)	Aula para Revisão Geral e material para estudos de recuperação
38.ª aula (2h/a)	• P3
39.ª aula (2h/a)	• P3
40.ª aula (2h/a)	Vistas de prova
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009 vol 4; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, c2008-2009 vol 4; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A., FÍSICA IV - ÓTICA E FÍSICA MODERNA, 12a ed. São Paulo, Addison Wesley, 2008;	BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários. Porto Alegre: Editora AMGH, 2013. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica: ótica, relatividade e física quântica. São Paulo: E. Blücher, 2002; TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene, Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 3, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006; TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene, Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A., FÍSICA IV - ÓTICA E FÍSICA MODERNA, 12a ed. São Paulo, Addison Wesley, 2008.

Milton Baptista Filho

Franz Viana Broges

Professor

Coordenador

Mecânica Clássica I

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- Milton Baptista Filho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/11/2024 08:00:54.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 18:29:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 597645

Código de Autenticação: f8308431f1





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 65/2024 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciência da Natureza

2º Semestre / 4º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos de Química Orgânica
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	04
Professor	Paula dos Santos Gonçalves
Matrícula Siape	3766865
2) EMENTA	
Histórico da química dos compostos do carbono; Conceitos básicos em química orgânica; Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns; Funções orgânicas: introdução, identificação, nomenclatura; isomeria de compostos orgânicos; Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Fornecer elementos teóricos básicos para dominar a linguagem da química dos compostos orgânicos, no sentido de classificar as substâncias, diferenciando-as em suas propriedades físicas e químicas. - Conhecer as principais características estruturais dos diversos tipos de compostos orgânicos. - Compreender como as características físico-químicas e de reatividade dos diversos sistemas materiais são influenciados por suas estruturas e interações.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Histórico da química dos compostos do carbono 2 Conceitos básicos em química orgânica 2.1 Estrutura de moléculas orgânicas 2.2 Orbitais atômicos e moleculares 2.3 Ligações químicas 2.4 Orbitais híbridos do carbono: sp³, sp² e sp 3 Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns 4. Funções orgânicas: Introdução 4.1 Hidrocarbonetos: alcanos, ciclo alcanos, alcenos, alcinos. 4.1.1 Nomenclatura 4.1.2 Alcenos, alcinos 4.2 Hidrocarbonetos aromáticos; 4.5 Outras funções Orgânicas: introdução e nomenclatura segundo a IUPAC 4.5.1 Álcoois, enóis, fenóis e tióis 4.5.2 Éteres e tioéteres 4.5.3 Aminas, amina; aldeídos e cetonas, compostos organo halogenados 4.5.4 Ácidos carboxílicos e derivados 4.5.5 Anidridos de ácidos carboxílicos

4.5) Esteres, amidas e nitrilas		
4.6 Ordem de prioridade de compostos multifuncionais segundo a IUPAC		
5 Isomeria		
5.1 Isomeria constitucional		
5.2 Estereoquímica – Análise conformacional do etano, butano, cicloalcanos e cicloalcanos substituídos.		
5.3 Isomeria cis – trans; nomenclatura E/Z.		
5.4 Isomeria óptica		
5.4.1 Carbono quiral – planos de simetria. Luz polarizada – Atividade óptica – Configuração absoluta e relativa / Enantiômeros / Misturas racêmicas		
5.4.2 Nomenclatura IUPAC (R e S) para isômeros ópticos		
5.4.3 Compostos com mais de um carbono quiral / Diastereômeros / Compostos Meso.		
5.4.4 Fórmulas de projeção de Fisher		
6 Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares		
6.1 Eletronegatividade e dipolo		
6.2. Ponto de fusão e ebulição dos compostos orgânicos		
6.3. Solubilidade dos compostos orgânicos		
6.4. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos		
6.4.1. Efeitos que influenciam na acidez e basicidade: efeitos indutivos, de ressonância		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, atividades semanais escritos em dupla. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojeto ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª semana (4h/a)	Apresentação da ementa, cronograma e informações sobre os critérios de avaliação. Conceitos básicos em química orgânica	
2ª semana (4h/a)	Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
3ª semana (4h/a)	Funções orgânicas: Hidrocarbonetos: alcanos, ciclo alcanos
4ª semana (4h/a)	Funções orgânicas: Hidrocarbonetos: alcenos, alcinos. Isomeria cis – trans; nomenclatura E/Z.
5ª semana (4h/a)	Funções orgânicas: Álcoois, enóis, fenóis, tiois, Éteres, tioéteres, aldeídos e cetonas, compostos organo halogenados
6ª semana (4h/a)	Funções orgânicas: Aminas, Ácidos carboxílicos e derivados, Anidridos de ácidos carboxílicos, Ésteres, amidas e nitrilas
7ª semana (4h/a)	Ordem de prioridade de compostos multifuncionais segundo a IUPAC
8ª semana (4h/a)	Isomeria constitucional
9ª semana (4h/a)	1º Avaliação
10ª semana (4h/a)	Estereoquímica – Análise conformacional do etano, butano, cicloalcanos e cicloalcanos substituídos.
11ª semana (4h/a)	Isomeria óptica
12ª semana (4h/a)	Isomeria óptica
13ª semana (4h/a)	Propriedades físicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares
14ª semana (4h/a)	Interações intermoleculares
15ª semana (4h/a)	Propriedades químicas dos compostos orgânicos
16ª semana (4h/a)	Propriedades químicas dos compostos orgânicos
17ª semana (4h/a)	Atividades de Revisão
18ª semana (4h/a)	2º Avaliação
19ª semana (4h/a)	3º Avaliação
20ª semana (4h/a)	Entrega de Notas
11) BIBLIOGRAFIA	

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ALLINGER, Norman L. Química orgânica. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro, Jossyl de Souza Peixoto, Luiz Renan Neves de Pinho. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1976. 961 p., il. ISBN 9788521610946(Broch.). MCMURRY, John. Química orgânica: volume 1. Tradução de Ana Flávia Nogueira. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1, il. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica: volume 1. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v., il. color. ISBN 978-85-216-2033-4.	BARBOSA, Luiz Claudio de Almeida. Introdução à química orgânica. revisão de Paulo Gontijo Veloso Almeida. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiv, 331, il. ISBN (Broch.). COSTA, Paulo R. R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p., il. (Tópico especiais em química orgânica). ISBN [Broch.]. MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. Química orgânica. Tradução de M. Alves da Silva. 13. ed. [S.l.]: Fundação Gulbenkian, 1996. xv, 1510, il.,. ISBN (Enc.). SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica: volume 2. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v., il. ISBN 978-85-216-2034-1.

Paula dos Santos Gonçalves
Professor
Componente Curricular Fundamentos de Química Orgânica

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Paula dos Santos Goncalves, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 22/11/2024 18:36:45.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 18:43:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600853
Código de Autenticação: ac4b7ffe3





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 28/2024 - Servidor/Silvana Silva/601090

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

4º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática III
Abreviatura	–
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Silvana Leal da Silva

Matrícula Siape	1153723

2) EMENTA
Técnicas de integração, integrais impróprias. Funções reais de várias variáveis, gráficos, curvas e superfícies de nível. Derivadas parciais. Integrais duplas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
• Discutir os métodos de integração de funções; • Compreender as principais ideias referentes ao estudo de funções de várias variáveis; • Aplicar os conhecimentos do Cálculo em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1 Técnicas de Integração

1.1 Substituição de variável

1.2 Integração por partes

1.3 Integração de funções racionais por frações parciais

1.4 Integração por substituição trigonométrica

2 Integrais Impróprias

3 Funções Reais de Várias Variáveis Reais

3.1 Funções reais de duas ou mais variáveis reais

3.2 Gráficos de funções de duas variáveis reais

3.4 Curvas e superfícies de nível

4 Derivadas Parciais

4.1 Definição, cálculo e interpretação geométrica das derivadas parciais

4.2 Regra da cadeia e derivação implícita

4.3 Derivadas de ordem superior

4.4 Integrais Duplas

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Avaliação formativa.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizadas a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro, Apostila, Listas de Exercícios.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18 a 23/11/2024 1ª semana (3h/a) Feriado dia 20/11 - 4ª feira Sábado letivo referente a 4ª feira	Apresentação da Ementa.
25 a 30/11/2024 2ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Revisão de Técnicas de Integração; Lista de Exercícios.
02 a 06/12/2024 3ª semana (3h/a)	Técnicas de Integração: Substituição de variável
09 a 10/12/2024 4ª semana (0h/a)	
27/01 a 01/02/2025 5ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Técnicas de Integração: Substituição de variável; Técnicas de Integração: Integração por partes
03 a 07/02/2025 6ª semana (3h/a)	Técnicas de Integração: Integração por partes

10 a 15/02/2025 7ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 2ª feira	Técnicas de Integração: Integração de funções racionais por frações parciais
10 a 15/02/2025 7ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 2ª feira	Técnicas de Integração: Integração de funções racionais por frações parciais
24 a 28/02/2025 9ª semana (3h/a)	P1 - Entrega de Atividade em dupla (30%) ; Avaliação escrita individual (70%).
10 a 15/03/2025 10ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 3ª feira	Integração por substituição trigonométrica
17 a 22/03/2025 11ª semana (6h/a) Sábado letivo referente a 4ª feira	Integrais Impróprias
24 a 28/03/2025 12ª semana (3h/a)	Integrais Impróprias

31/03 a 05/04/2025 13ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Funções Reais de Várias Variáveis Reais
07 a 12/04/2025 14ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Funções Reais de Várias Variáveis Reais
14 a 17/04/2025 15ª semana (3h/a)	Derivadas Parciais
24 a 26/04/2025 16ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 4ª feira	Integrais Duplas
28 a 30/04/2025 17ª semana (3h/a)	Integrais Duplas
05 a 10/05/2025 18ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	P2 - Entrega de Atividade em dupla (40%); Avaliação escrita individual (70%).

12 a 17/05/2025 19ª semana (3h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Lista de exercícios.
19 a 23/05/2025 20ª semana (3h/a)	Avaliação P3 - Atividade individual.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Silvana Leal da Silva 1153723
Professor
Componente Curricular **Matemática III**

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Silvana Leal da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/11/2024 10:19:15.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 17:13:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601090
Código de Autenticação: 7634f03f87





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 196/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

4º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Analítica I
Abreviatura	QAI
Carga horária presencial	80h, 4h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h, 4h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	não se aplica
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a; Ter de 20:10-22:40; Sex 18:20-19:10
Professor	Thiago Moreira de Rezende Araújo
Matrícula Siape	1506886
2) EMENTA	
Introdução à Química Analítica, concentração de soluções, titulometria de neutralização – princípios e aplicações, equilíbrio e titulometria de complexação – princípios e aplicações.	
Introduzir a Química Analítica. Revisar cálculos necessários para a preparação de soluções. Sedimentar os conceitos de equilíbrio químico necessários para compreender as bases da titulometria de neutralização. Apresentar alguns conceitos de equilíbrio de complexação. Apresentar os vários aspectos que envolvem as titulometrias de neutralização e de complexação. Realizar práticas de laboratório que visem apresentar o laboratório de Química Analítica e que abordem os conceitos de preparo de soluções, titulometria de neutralização e de complexação.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: não se aplica.
Justificativa: não se aplica.
Objetivos: não se aplica.
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica.
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Introdução à Química Analítica

- 1.1. Definição.
- 1.2. O papel da Química Analítica.
- 1.3. Diferenciação entre a Química Analítica Quantitativa, Qualitativa e Instrumental.
- 1.4. Diferenciação entre as análises químicas clássicas, instrumentais e eletroquímicas.
- 1.5. Amostragem, padronização e calibração.
- 1.6. Erros em análise química.
 - 1.6.1. Erros aleatórios.
 - 1.6.2. Erros sistemáticos.
- 1.7. Exatidão e precisão.
- 1.8. Algarismos significativos.

2. Soluções

- 2.1. Unidades de concentração: % m/m, % m/v, % v/v, g/L, mol/L, ppm, ppb e ppt.
- 2.2. Conversão de unidades de concentração.
- 2.3. Cálculo para preparação de soluções, por preparação direta ou por diluição.
- 2.4. Cálculo da concentração quando da mistura de soluções.

3. Solução tampão

- 3.1. Definição.
- 3.2. Cálculos de pH envolvendo solução tampão.
- 3.3. Equação de Henderson-Hasselbalch.
- 3.4. Cálculos para preparação de soluções tampão envolvendo reagentes presentes em laboratório.

4. Hidrólise em solução salina

- 4.1. Definições e reações.
- 4.2. Cálculos de pH envolvendo soluções salina de maneira geral.

5. Introdução aos métodos clássicos de análise (métodos titulométricos e gravimétricos)

- 5.1. Diferenciação entre métodos titulométricos e os gravimétricos.
- 5.2. Introdução aos métodos titulométricos.

6. Titulometria de neutralização

- 6.1. Introdução à técnica.
- 6.2. Curvas de titulação de: ácido forte x base forte, ácido fraco x base forte, base fraca x ácido forte.
- 6.3. Construção de curvas de titulação usando planilhas eletrônicas.
- 6.4. Escolha do indicador mais adequado em cada caso.
- 6.5. Padronização de soluções, padrão primário, padrão secundário.
- 6.6. Aplicações das titulações de neutralização: determinação de nitrogênio pelo método de *Kjeldahl* e suas variações, determinação de sais de amônio, nitratos e nitritos, carbonatos e mistura de carbonatos com hidróxido de sódio, ácido acético, ácido acetilsalicílico, hidróxido de magnésio, entre outras substâncias.

7. Equilíbrio e titulometria de complexação

- 7.1. Reações de complexação.
- 7.2. Titulações com EDTA.
 - 7.2.1. Equilíbrio envolvendo a formação do complexo metal-EDTA – Constantes de formação e de formação condicional.
 - 7.2.2. Curvas de titulação.
 - 7.2.3. Principais indicadores utilizados – princípio de funcionamento.
 - 7.2.4. Aplicações das titulações complexométricas envolvendo o EDTA.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
- Aula expositiva dialogada. - Atividades e avaliações em grupo e individuais. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). A nota 1 (N1) será composta por avaliação em grupo (30 %) e avaliação individual A1 (70 %); A nota 2 (N2) será composta por avaliação em grupo (30 %) e avaliação individual A2 (70 %); A P3 substituirá a nota do semestre caso seja maior.	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Apresentação de slides; Apostilas; Listas de exercícios.	
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	
Local/Empresa	Data Prevista
Materiais/Equipamentos/Ônibus	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª semana de aula (4 h/a)	Introdução à Química Analítica. Introdução à titulação.
2.ª semana de aula (4 h/a)	Introdução à titulação de neutralização e curva de titulação ácido forte-base forte.
3.ª semana de aula (4 h/a)	Curva de titulação ácido forte-base forte. Solução tampão introdução, exercícios e cálculos.
4.ª semana de aula (3 h/a)	Solução tampão introdução, exercícios e cálculos.
5.ª semana de aula (5 h/a)	Hidrólise salina, conceitos e cálculos.
6.ª semana de aula (4 h/a)	Curva de titulação ácido forte-base fraca.
7.ª semana de aula (4 h/a)	Fatores que afetam as curvas de titulação ácido-base e escolha dos indicadores. Titulação de neutralização cálculos – Parte 1.
8.ª semana de aula (4 h/a)	Titulação de neutralização cálculos – Parte 1. Aulas para tirar dúvidas
9.ª semana de aula (4 h/a)	Avaliação 1 (A1) - 25/02/2025
10.ª semana de aula (7 h/a)	Titulação de neutralização cálculos – Parte 2.
11.ª semana de aula (4 h/a)	Titulação de neutralização cálculos – Parte 2.
12.ª semana de aula (4 h/a)	Titulação de neutralização cálculos – Parte 2.
13.ª semana de aula (4 h/a)	Titulação de neutralização cálculos – Parte 2.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14. ^a semana de aula (5 h/a)	Titulação de neutralização cálculos – Parte 2.
15. ^a semana de aula (3 h/a)	Titulação de complexação.
16. ^a semana de aula (1 h/a)	Titulação de complexação.
17. ^a semana de aula (3 h/a)	Titulação de complexação.
18. ^a semana de aula (5 h/a)	Titulação de complexação e Aula para tirar dúvidas.
19. ^a semana de aula (5 h/a)	Avaliação 2 (A2) - 13/05/2025
20. ^a semana de aula (3 h/a)	Avaliação 3 (A3) - 20/05/2025.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
Baccan, N. et. al, <i>Química Analítica Quantitativa Elementar</i>. 3 ed. ver. e reestr. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001. Harris, D. C., <i>Análise Química Quantitativa</i>. Tradução de Jairo Bordinhão e colaboradores. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Skoog D. A. et. al, <i>Fundamentos de Química Analítica</i>. Tradução de Marco Tadeu Grassi. São Paulo: Cengage Learning, 2009.	Vogel, A. I., <i>Química Analítica Qualitativa</i>. 3 ed.; Mestre Jou 1988; Vogel, A. I., <i>Química Analítica Quantitativa</i>. Mestre Jou: 1988;

Thiago Moreira de Rezende Araújo
Professor
Componente Curricular Química Analítica I

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Thiago Moreira de Rezende Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 25/11/2024 20:59:38.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:13:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601486
Código de Autenticação: df7aeefb79





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 63/2024 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou
Ciências e Química

4º Período - Ciências e Química

Ano 2024-2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	QUÍMICA INORGÂNICA I
Abreviatura	CCN.116
Carga horária presencial	80 h/aula
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	não se aplica
Carga horária de atividades práticas	não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	não se aplica
Carga horária total	80 h/aula
Carga horária/Aula Semanal	4 aulas semanais
Professor	Leonardo Munaldi Lube
Matrícula Siape	1659758
2) EMENTA	
Estrutura atômica da matéria, Teoria das ligações químicas, Teoria do orbital molecular, Estrutura e propriedades dos sólidos, Ácidos e bases.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Aprofundar o conhecimento a respeito da origem dos elementos e estrutura atômica na ótica dos modelos teóricos para o átomo, relacionando-o com propriedades específicas da matéria. • Compreender a relação entre as forças e a natureza química dos compostos. • Compreender as estruturas dos compostos químicos e os modelos que explicam as ligações químicas, relacionando-as com as interações intermoleculares e as propriedades das substâncias. • Compreender as características dos sólidos e relacioná-las com as propriedades da matéria. • Compreender as características químicas e estruturais dos compostos e relacioná-las com o caráter ácido e básico das substâncias.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica
6) CONTEÚDO
1. Estrutura atômica. 1.1. Nucleossíntese dos elementos leves. 1.2. Nucleossíntese dos elementos pesados. 1.3. Classificação dos elementos. 1.4. As observações espectroscópicas. 1.5. Princípios da mecânica quântica e os orbitais atômicos. 1.6. Efeitos de penetração e blindagem e a carga nuclear efetiva. 1.7. Princípio do preenchimento eletrônico. 1.8. Propriedades atômicas: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e polarizabilidade. 2. Estrutura molecular e teorias da ligação química: comprimento, energia e ordem de ligação. 2.1. As estruturas de Lewis, regra do octeto, ressonância, carga formal e número de oxidação. 2.2. Propriedades da ligação química: comprimento e energia. 2.3. O modelo da repulsão dos pares de elétrons da camada de valência. 2.4. Teoria da ligação de valência: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares, moléculas poliatômicas 2.5. Teoria dos orbitais moleculares: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares, moléculas poliatômicas. 3. Estrutura dos sólidos. 3.1. Diferenciação entre sólidos cristalinos e sólidos amorfos. 3.2. Células unitárias e representação por projeção de sistemas cristalinos. 3.3. Descrição dos sistemas de empacotamento compacto e não compacto, politipismo, polimorfismo de metais. 3.4. Raio metálico.

6) CONTEÚDO		
3.6. Estrutura dos sólidos iônicos e relação dos raios. 3.7. Entalpia de rede: ciclo de Born-Haber, cálculo, relação entre os valores teóricos e experimentais. 3.8. Estrutura eletrônica dos sólidos. 3.9. Condutividade elétrica nos sólidos. 3.10. Formação das bandas de valência e banda de condução. 3.11. Semicondutores. 4. Ácidos e Bases. 4.1. Teorias de Arrhenius; Bronsted-Lowry e Lewis. 4.2. Equilíbrio da transferência do próton em água. 4.3. Efeito nivelador e diferenciante da força ácida e básica pelo solvente. 4.4. Tendências periódicas na força dos aqua-ácidos. 4.5. Força dos hidroxoácidos e dos oxoácidos simples. 4.6. Óxidos básico, óxidos anfóteros e óxidos ácidos. 4.7. Hidretos. 4.8. Exemplos do comportamento ácidos e básico das substâncias com base na teoria de Lewis. 4.9. Características periódica dos ácidos e bases de Lewis. 4.10. Conceito de Pearson de dureza e maciez.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada do conteúdo ministrado. No decorrer do semestre serão realizadas várias teóricas de acordo com o cronograma a seguir. O processo de Avaliação Formativa será composto por quatro provas escritas valendo 4,0 pontos cada uma delas (80%) e um conjunto de atividades avaliativas, sendo o seu somatório igual a 2,0 pontos (20%) que irão compor a nota de avaliação 1 e 2. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Caso não seja aprovado, o estudante deverá realizar uma terceira avaliação, que irá substituir a menor nota de uma das avaliações anteriores.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados plataforma Moodle com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor para exposição de conteúdos.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
19 de novembro de 2024 1ª aula (2h/a)	Estrutura atômica. Nucleossíntese dos elementos leves. Nucleossíntese dos elementos pesados. Classificação dos elementos.	
2ª aula (2h/a)	Nucleossíntese dos elementos pesados. Classificação dos elementos.	
3ª aula (2h/a)	As observações espectroscópicas. Princípios da mecânica quântica e os orbitais atômicos.	
4ª aula (2h/a)	Efeitos de penetração e blindagem e a carga nuclear efetiva. Princípio do preenchimento eletrônico.	
5ª aula (2h/a)	Propriedades atômicas: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e polarizabilidade.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
6ª aula (2h/a)	Afinidade eletrônica, eletronegatividade e polarizabilidade.
7ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa em plataforma Moodle
8ª aula (2h/a)	Revisão para prova 1
9ª aula (2h/a)	Prova 1 - (primeira parte) Estrutura atômica
10ª aula (2h/a)	Revisão para prova 1
11ª aula (2h/a)	Estrutura molecular e teorias da ligação química: comprimento, energia e ordem de ligação. As estruturas de Lewis, regra do octeto,
12ª aula (2h/a)	Ressonância, carga formal e número de oxidação.
13ª aula (2h/a)	Propriedades da ligação química: comprimento e energia.
14ª aula (2h/a)	O modelo da repulsão dos pares de elétrons da camada de valência.
15ª aula (2h/a)	Teoria da ligação de valência: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares, moléculas poliatômicas
16ª aula (2h/a)	Teoria da ligação de valência: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares, moléculas poliatômicas
17ª aula (2h/a)	Teoria dos orbitais moleculares: moléculas diatômicas homonucleares .
18ª aula (2h/a)	Moléculas diatômicas heteronucleares, moléculas poliatômicas.
19ª aula (2h/a)	Revisão para prova 1
20ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (segunda parte) Ligações químicas (A1)
21ª aula (2h/a)	Estrutura dos sólidos. Diferenciação entre sólidos cristalinos e sólidos amorfos.
22ª aula (2h/a)	Células unitárias e representação por projeção de sistemas cristalinos. Descrição dos sistemas de empacotamento compacto e não compacto, politipismo, polimorfismo de metais.
23ª aula (2h/a)	Raio metálico. Ligas.
24ª aula (2h/a)	Estrutura dos sólidos iônicos e relação dos raios.
25ª aula (2h/a)	Entalpia de rede: ciclo de Born-Haber, cálculo, relação entre os valores teóricos e experimentais.
26ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa no Moodle
27ª aula (2h/a)	Estrutura eletrônica dos sólidos. Condutividade elétrica nos sólidos.
28ª aula (2h/a)	Formação das bandas de valência e banda de condução. Semicondutores.
29ª aula (2h/a)	Revisão e exercícios para avaliação 2 (primeira parte)
30ª aula (2h/a)	Avaliação P2 (primeira parte)

31ª aula (2h/a)	Ácidos e Bases. Teorias de Arrhenius; Bronsted-Lowry e Lewis. Equilíbrio da transferência do próton em água. Efeito nivelador e diferenciante da força ácida e básica pelo solvente.
32ª aula (2h/a)	Tendências periódicas na força dos aqua-ácidos. Força dos hidroxocácidos e dos oxocácidos simples. Óxidos básico, óxidos anfóteros e óxidos ácidos. Hidretos.
33ª aula (2h/a)	Exemplos do comportamento ácidos e básico das substâncias com base na teoria de Lewis.
34ª aula (2h/a)	Características periódica dos ácidos e bases de Lewis.
35ª aula (2h/a)	Conceito de Pearson de dureza e maciez.
36ª aula (2h/a)	Revisão e exercícios para avaliação 2
37ª aula (2h/a)	Avaliação P2 (segunda parte)
38ª aula (2h/a)	Vista de P2
39ª aula (2h/a)	Avaliação P3
40ª aula (2h/a)	vista de P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ATKINS, P. W. et al. Química Inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. BENVENUTTI, E. V. Química Inorgânica - Átomos, Moléculas, Líquidos e Sólidos. Porto Alegre: UFRGS, 2007. LEE, J. D. Química Inorgânica não tão Concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.	COTTON, F. A. Advanced inorganic chemistry. 6. ed. New York: J. Wiley, 1999. DOUGLAS, B.; ALEXANDER, J. J.; MCDANIEL, D. H. Concepts and models of inorganic chemistry. 3. ed. New York: John Wiley, 1994. HOUSECROFT, C. E. SHARPE, A. G. Química Inorgânica. v. 1. ,4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. HUHEEY, J. E. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2008. RAYNER-CANHAM, G.; OVERTON, T. Química Inorgânica Descritiva. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

Leonardo Munaldi Lube (1659758)
Professor
Componente Curricular Química Inorgânica I

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências e
Química

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Leonardo Munaldi Lube**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/11/2024 16:40:28.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 15:36:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 600301

Código de Autenticação: d3fe94a983



Documento Digitalizado Público

Planos de ensino 4º período

Assunto: Planos de ensino 4º período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original
Responsável pelo documento: Franz Viana Borges (2168802) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/12/2024 17:29:33.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 883896
Código de Autenticação: 67052aea50





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 200/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

3º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia Humana
Abreviatura	BH
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professora	Geísa Fonseca de Gonçalves
Matrícula Siape	1426545

2) EMENTA
Conceitos fundamentais teóricos e práticos de Histologia Humana: classificação dos tecidos. Ensino teórico de Fisiologia Humana: mecanismos básicos da fisiologia orgânica e relações entre os órgãos e os diversos sistemas orgânicos. Política Nacional Antidrogas. A linguagem da Biologia no ensino das Ciências da Natureza.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Verificar a constituição dos diferentes tipos de tecidos humanos.
- Verificar sistematicamente a constituição do corpo humano abordando suas estruturas anatômicas assim como órgãos e tecidos.
- Descrever os mecanismos básicos da fisiologia humana abordando o funcionamento dos diversos sistemas orgânicos.
- Aplicar os conhecimentos da Biologia em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação;
- Contribuir para a atuação do futuro professor como agente da alfabetização e letramento científico.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Histologia Básica
 - 1.1. Tecidos epiteliais: características gerais, onde são encontrados e suas funções; epitélios de revestimento e glandulares; tipos de glândulas.
 - 1.2. Pele
 - 1.3. Tato
 - 1.4. Tecidos conjuntivos: características gerais, onde são encontrados e suas funções; diferentes tipos de tecidos conjuntivos.
 - 1.5. Tecidos musculares: características gerais, onde são encontrados e funções; tipos de músculos; contração muscular.
 - 1.6. Anabolizantes
 - 1.7. Tecido nervoso: características gerais, onde é encontrado e funções.
2. Nutrição: principais nutrientes; alimentos onde são encontrados; papéis no organismo.
3. Sistema Digestório
 - 3.1. Paladar
4. Sistema Circulatório
5. Sistema Linfático
6. Sistema Imune
7. Sistema Respiratório
 - 7.1. Olfato
8. Sistema Excretor/Urinário
9. Sistema Nervoso
 - 9.1. Visão
 - 9.2. Audição
 - 9.3 Tabagismo, alcoolismo e outras drogas
10. Sistema Endócrino
11. Sistema Genital

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Estudos dirigidos: resolução de questões e situações-problema e correção das questões;
- Fóruns de discussão: pesquisa e discussão de situações-problema;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Instrumentos avaliativos: produções/criações, participação em fóruns de discussão, apresentação de seminários, trabalhos individuais e em grupo, provas.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18/11 a 22/11 1ª Semana (4h/a)	Tecidos Epiteliais. Atividade em aula: “Protetor solar”. Pesquisa: “Dieta Glúten free?”
25/11 a 30/11 Sábado Letivo (Quinta-feira) 2ª Semana (6h/a)	Tecido Conjuntivo Propriamente Dito. Pesquisa: “Suplementação de colágeno?”
02/12 a 06/12 3ª Semana (4h/a)	Discussão de Artigos: “Células mesenquimatosas”. Tecidos Conjuntivos Especiais.
09/12 a 10/12 4ª Semana (2h/a)	Tecidos Conjuntivos Especiais. Pesquisa: “Estrias e Celulites”.
27/01 a 01/02 5ª Semana (4h/a)	Tecido Muscular. Discussão de Artigo: “Dano muscular promove hipertrofia?”.
03/02 a 07/02 6ª Semana (4h/a)	Tecido Nervoso. Estudo Dirigido 1. Seminários: “Ação das drogas psicotrópicas nas sinapses e suas consequências”.
10/02 a 15/02 Sábado Letivo (Segunda-feira) 7ª Semana (6h/a)	Trabalho em grupos: Propostas de abordagem das drogas com crianças. Nutrição. Atividade individual: Classificação dos alimentos.
17/02 a 21/02 8ª Semana (4h/a)	Sistema Digestório. Estudo Dirigido 2.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24/02 a 28/02 9ª Semana (4h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 1 e 2. P1 (30/08).
10/03 a 15/03 10ª Semana (4h/a)	Sistema Circulatório.
17/03 a 22/03 11ª Semana (4h/a)	Sistema Linfático. Sistema Imune. Fórum de Discussão: “Existe perigo nas vacinas?”.
24/03 a 28/03 12ª Semana (4h/a)	Sistema Excretor.
31/03 a 05/04 Sábado Letivo (Quinta-feira) 13ª Semana (6h/a)	Trabalho em grupos: “Sistema de Defesa para crianças”. Sistema Respiratório. Estudo Dirigido 3.
07/04 a 12/04 14ª Semana (4h/a)	Sistema Nervoso. Atividade individual: <i>Quiz</i> : Como seu cérebro aprende?
14/04 a 17/04 15ª Semana (4h/a)	Sistema Sensorial. Trabalho em grupos: Propostas de abordagem do Sistema Nervoso.
24/04 a 26/04 16ª Semana (2h/a)	Sistema Endócrino. Estudo Dirigido 4.
28/04 a 30/04 17ª Semana (2h/a)	Sistema Genital.
05/05 a 10/05 18ª Semana (4h/a)	Fórum de discussão: “Falando de sexualidade com crianças”. Correção dos Estudos Dirigidos 3 e 4.
12/05 a 17/05 19ª Semana (4h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 3 e 4. P2 (01/11).
19/05 a 23/05 20ª Semana (4h/a)	Recuperação da Aprendizagem. P3 (08/011).

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA	
Bibliografia básica	Bibliografia complementar
AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. <u>Biologia. Volume 1. Série Moderna Plus</u>. Ed. Moderna, 2009. AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. <u>Biologia. Volume 2. Série Moderna Plus</u>. Ed. Moderna, 2009. DE MELLO, M. A. <u>Fisiologia</u>. 3. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007. GUYTON, A. C.; HALL, J. E. <u>Fundamentos de Guyton tratado de fisiologia médica</u>. 10. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2002. SOBOTTA, J. <u>Atlas de Histologia Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica</u>. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007.	ALBERTS, B. et al. <u>Biologia Molecular da Célula</u>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 1997. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <u>Biologia Celular e Molecular</u>. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. LORETO, E. L. S & SEPEL, L. M. N. <u>Atividades experimentais e didáticas de Biologia Molecular e Celular</u>. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2002. _____. <u>Histologia Básica</u>. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. LORETO, E. L. S & SEPEL, L. M. N. <u>Atividades experimentais e didáticas de Biologia Molecular e Celular</u>. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2002. SOARES, R.; SERRA, L.; ALMEIDA, Ca. <u>Biologia Humana -11º Ano</u>. Porto: Porto Editora, 2011. SOARES, J. L. <u>Biologia</u>. São Paulo: Scipione, 1994.

Geisa Fonseca de Gonçalves Professora Componente Curricular Biologia Humana	Franz Viana Borges Coordenador Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- Geisa Fonseca de Gonçalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 27/11/2024 10:52:14.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/11/2024 15:04:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 602066
Código de Autenticação: ffc4095651





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 52/2024 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências

Semestre Letivo: 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Introdução à física III
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária de atividades teóricas	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Roberta Matta de Araujo e Milton Baptista Filho
Matrícula Siape	1869401 / 1866509

2) EMENTA

Introdução à eletricidade. Carga elétrica. Princípios da conservação da carga e da energia. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Propriedades de um condutor. Potencial elétrico. Corrente elétrica. Noções de circuito elétrico. Utilidades de um capacitor. Estudo dos ímãs. Força magnética sobre partículas carregadas e fios. As fontes de campo magnético. Indução eletromagnética. Propriedades magnéticas da matéria. Ondas mecânicas e eletromagnéticas. Propriedades das ondas: reflexão, refração, difração e polarização. Ressonância e Efeito Doppler.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Desenvolver no aluno competências e habilidades que lhe possibilitem competir no mercado de trabalho.
- Possibilitar o reconhecimento das interrelações entre os vários campos da Física, e desta com outras áreas.
- Identificar a relação entre os conceitos físicos e suas aplicações nas tecnologias do cotidiano.
- Compreender a importância da física no desenvolvimento da ciência.
- Estudar os conceitos de eletromagnetismo e de física moderna, dando ênfase às atividades práticas no laboratório de física no cotidiano.
- Contextualizar historicamente os conceitos de eletromagnetismo e de física moderna.
- Discutir as aplicações do eletromagnetismo e da física moderna em nível Componente Curricular.

1.2. Específicos:

1. Através da compreensão das leis do eletromagnetismo capacitar o estudante a compreender os fenômenos elétricos e magnéticos, bem como as propriedades de resistência elétrica, capacitância e indutância e seus dispositivos elétricos associados.
2. Trabalhar com circuitos resistivos e capacitivos ligados a fontes de corrente contínua e alternada.
3. Estudar as propriedades dos materiais condutores e isolantes e materiais magnéticos.
4. Compreender e aplicar os princípios básicos da Eletricidade e Magnetismo em situações problemas relacionando-os cotidiano;
5. Reconhecer a Física como algo presente nos objetos e aparelhos presentes no dia a dia;
6. Conhecer a importância do estudo de Física Ondulatória no cotidiano;

6) CONTEÚDO

Propriedades elétricas da matéria

1.1 Cargas elétricas e processos de eletrização

1.2 Condutores e isolantes

2 Campo elétrico e Potencial elétrico

2.1 O conceito de campo e as linhas de força

2.2 Campo elétrico e suas características

2.2.1 Cargas superficiais em condutores

2.2.2 Campo no interior de condutores

2.2.3 Trabalho e Potencial elétrico

3 Circuitos elétricos

3.1 Corrente elétrica

3.2 Fontes de tensão

3.3 Resistores e Associação de Resistores

3.4 Receptores, Geradores e Capacitores

4 Propriedades magnéticas da matéria

4.1 Ímãs e bússolas

4.2 Visão microscópica do magnetismo

4.3 Ímãs permanentes e temporários

5 Campo magnético

5.1 Campo magnético e suas características

5.2 Campo magnético terrestre

5.3 Campo magnético gerado por fios de corrente

5.4 Força magnética sobre fios de corrente

5.5 Motor elétrico de corrente contínua

6 Lei de Faraday

6.1 Indução eletromagnética

6.2 Geradores de corrente alternada

6.3 Transformadores

7 Ondas eletromagnéticas

7.1 Características das ondas eletromagnéticas

7.2 Espectro da radiação eletromagnética

7.3 Interferência e difração da luz

8 Fontes de luz e suas cores

8.1 Mistura de luzes coloridas

8.2 Fontes de radiação visível

8.3 Espectros luminosos: contínuos e discretos

9 A Natureza da luz e da matéria

9.1 A velocidade da luz e noções de relatividade restrita

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro
- TV
- Computador
- Materiais laboratoriais diversos

B

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

23/11/2024 1. ^a semana de aula (4h/a)	Sábado letivo - atividade planejada pela coordenação de curso
27/11/2024 2. ^a semana de aula (4h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
04/12/2024 3. ^a semana de aula (4h/a)	- Apresentação da disciplina - Carga elétrica e Lei de Coulomb
29/01/2025 4. ^a semana de aula (4h/a)	- Campo elétrico - Aula prática/experimental no laboratório - Processos de eletrização; Linhas de campo elétrico; Linhas equipotenciais.
05/02/2025 5. ^a semana de aula (4h/a)	Potencial elétrico e Resistores
12/02/2025 6. ^a semana de aula (3h/a)	- Resistores e Potência - Aula prática/experimental no laboratório - Resistividade de um fio condutor; Associação de resistores; Associação de lâmpadas
19/02/2025 7. ^a semana de aula (4h/a)	- Resistores e Potência - Revisão
26/02/2025 8. ^a semana de aula (4h/a)	- P1 - Aula prática/experimental no laboratório - Reposição
12/03/2025 9. ^a semana de aula (4h/a)	Associação de resistores
19/03/2025 10. ^a semana de aula (4h/a)	- Associação de resistores - Aula prática/experimental no laboratório - Imãs e linhas magnéticas; Experimento de Oersted
22/03/2025 11. ^a semana de aula (4h/a)	Sábado letivo - atividade planejada pela coordenação de curso

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

26/03/2025	• Propriedades magnéticas da matéria e Campo magnético
12. ^a semana de aula (4h/a)	• Força magnética
02/04/2025	• Lei de Faraday e Lei de Lenz
13. ^a semana de aula (4h/a)	• Aula prática/experimental no laboratório - Lei de Faraday; Lei de Lenz: Freio Magnético.
09/04/2025	• Lei de Faraday e Lei de Lenz
14. ^a semana de aula (4h/a)	• Geradores de corrente alternada e Transformadores
16/04/2025	• Ondas eletromagnéticas
15. ^a semana de aula (4h/a)	• Aula prática/experimental no laboratório - Revisão e 2ª Chamada.
26/04/2025	
16. ^a semana de aula (4h/a)	• Sábado letivo - atividade planejada pela coordenação de curso
30/04/2025	
17. ^a semana de aula (4h/a)	• Fontes de Luz e suas cores. • A natureza da luz e da matéria.
07/05/2025	
18. ^a semana de aula (4h/a)	• Revisão
14/05/2025	
19. ^a semana de aula (4h/a)	• P2
21/05/2025	
20. ^a semana de aula (4h/a)	• P3

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

HEWITT, P. **Física conceitual**. 9.ed. Porto Alegre. Bookman, 2002.

MÁXIMO, A. ALVARENGA, B. **Física**. Contexto e Aplicações. V.3. 2ed. São Paulo, Scipione, 2011.

OLIVEIRA, M. Et. Al. **Física**. Conceitos e contextos pessoal, social e histórico. V.3. São Paulo: FTD, 2013.

REF: Grupo de reelaboração do ensino de física. **Física 3**.

Eletromagnetismo. São Paulo, Edusp, 2002.

HALLIDAY, D. RESNICK, R.

WALKER, J. **Fundamentos de**

Física: Eletromagnetismo. 9ed.

V.3. LTC, 2011.

Roberta Matta de Araujo
e Milton Baptista Filho

Professores do
componente curricular
Introdução à Física III

Franz Viana Broges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências
da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Matta de Araujo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/11/2024 11:11:48.
- **Milton Baptista Filho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/11/2024 11:16:20.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/11/2024 17:01:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599911

Código de Autenticação: 50f7ba0b67





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 58/2024 - COLINCOCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 3º Período

Ano 2024.2

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Leitura e Produção Textual II
Abreviatura	LPT II
Carga horária presencial	40h
Carga horária de atividades teóricas	40h
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Edma Regina Peixoto Barreto Caiafa Balbi
Matrícula Siape	269414
2. EMENTA	
Linguagem e argumentação. Lógica e discurso. Estratégias argumentativas. Tipos de argumentos. A organização macroestrutural do texto argumentativo (Introdução, desenvolvimento e conclusão. Formulação do Parágrafo argumentativo. Operadores argumentativos. Gêneros expositivos e argumentativos do universo acadêmico. Revisão de noções gramaticais básicas: regência, crase, concordância e pontuação.	
3. OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3. OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Formar o futuro professor com capacidade de leitura, interpretação e produção, em Língua Portuguesa, tanto na modalidade escrita quanto falada, dos diversos gêneros textuais que circulam na sociedade, inclusive, dos gêneros acadêmicos. 1.2. Específicos: • Levar o aluno a dominar os diferentes usos da linguagem, considerando os diferentes contextos; • Desenvolver no aluno as habilidades de compreensão e produção de diferentes gêneros de textos; • Desenvolver no aluno as habilidades de compreensão e produção de diferentes gêneros acadêmicos. • Desenvolver no aluno a habilidade de reconhecer as características linguísticas, estruturais e discursivas dos principais gêneros textuais; • Compreender e utilizar as principais regras da norma culta escrita a fim de produzir, com eficiência e segurança, gêneros de textos em situações sociais que exijam formalidade.
4. CONTEÚDOS
1. Linguagem e argumentação. 2. Estrutura do texto dissertativo-argumentativo. 3. Estratégias argumentativas. 3.1 Tipos de argumentos. 3.2 Estrutura padrão do parágrafo argumentativo. 4. Modalizadores discursivos. 4.1. Estratégias de impessoalização/neutralização do discurso. 5. Importância dos textos dissertativos/expositivos para a ciência e a tecnologia. 6. Gêneros acadêmicos. 7. Revisão de noções gramaticais básicas.
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aulas expositivas; • Mídias digitais (vídeos, Plataforma Classroom etc); • Trabalhos em grupo; • Atividades de fixação e de revisão; • Atividades avaliativas presenciais; • Participação em eventos acadêmicos com produção de relatório; • Avaliações individuais. O processo de avaliação também considera a frequência do aluno nas aulas, a pontualidade e a participação.
6. RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
• Caneta e quadro; • Slides; • Textos impressos; • Quiz e outros jogos digitais; • Documentários, filmes e sites; • Plataforma Classroom.
7. CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

7. CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Datas	Conteúdos / Atividades docentes e/ou discentes
1ª AULA 19/11/24 (2h/a)	1. Apresentação do plano de ensino, das propostas de atividades e das estratégias avaliativas 2. Introdução à argumentação 2.1 Argumentação e linguagem; 2.2. Estrutura do texto dissertativo-argumentativo; 2.3 Atividades de análise de texto(s).
2ª AULA 26/11/24 (2h/a)	1. Tema, tese e título 1.1 Atividades de análise de texto(s).
3ª AULA 03/12/24 (2h/a)	1. Tipos de argumento 1.1 Atividades de análise de texto(s).
4ª AULA 10/12/24 (2h/a)	1. Estratégias argumentativas 1.1 Premissas e teses; 1.2 Métodos de raciocínio (dedução – silogismo e indução); 1.3 Atividades de análise de texto(s).
5ª AULA 28/01/25 (2h/a)	1. Falácias 1.1 Marketing e suas falácias.
6ª AULA 04/02/24 (2h/a)	1. Revisão de noções gramaticais básicas (parte 1) 1.1 Análise de texto(s) e exercícios de reescrita.
7ª AULA 11/02/24 (2h/a)	1. Revisão de noções gramaticais básicas (parte 2) 1.1 Análise de texto(s) e exercícios de reescrita.
8ª AULA 18/02/25 (2h/a)	1. Modalizadores discursivos 1.1 Atividades de análise de texto(s).
9ª AULA 25/02/25 (2h/a)	P1

7. CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10ª AULA 11/03/25 (2h/a)	Vista de prova.
11ª AULA 15/03/25 SÁBADO LETIVO (2h/a)	1. Atividades de análise de texto(s).
12ª AULA 18/03/25 (2h/a)	1. Linguagem pessoal e impessoal 1.1 Estratégias de impessoalização/neutralização do discurso; 1.2 Atividades de análise de texto(s).
13ª AULA 25/03/25 (2h/a)	1. Operadores argumentativos como recurso de persuasão 1.1 Atividades de análise de texto(s).
14ª AULA 01/04/25 (2h/a)	1. Diferença entre textos expositivos e argumentativos 1.1 Importância dos textos dissertativos/expositivos para a ciência e a tecnologia; 1.2 Atividades de análise de texto(s).
15ª AULA 08/04/25 (2h/a)	1. Estrutura padrão do parágrafo argumentativo 1.1 Leitura, análise e produção.
16ª AULA 15/04/25 (2h/a)	1. Gêneros acadêmicos 1.1 Ensaio; 1.2 Seminário.
17ª AULA 29/04/25 (2h/a)	1. Gêneros acadêmicos 1.1 Artigo científico. 1.2 Leitura, análise e produção.
18ª AULA 06/05/25 (2h/a)	P 2
19ª AULA 13/05/25 (2h/a)	Vista de Prova

7. CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20ª AULA 20/05/25 (2h/a)	P 3
8. BIBLIOGRAFIA	
8.1 Bibliografia básica	8.2 Bibliografia complementar
ABAURRE, Maria Luiza; et al. Português: língua, literatura, produção de texto. São Paulo: Moderna, 2000. AZEREDO, J. C. Gramática Houaiss da língua portuguesa. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2008. CEREJA, William. COCHAR, Thereza. CLETO, Ciley. Interpretação de Textos: Construindo Competências e Habilidades em Leitura. 1ª ed. São Paulo: Atual, 2009.. GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna. 14. ed. RJ: FGV, 1989. KOCH, Ingedore G.V. Argumentação e Linguagem. 21. ed. São Paulo: Contexto, 2000. PLATÃO, F.S; FIORINI, J.L. Para entender o texto. SP: Ática, 1990. SACCONI, Luiz A. Nossa gramática completa. 34.ed. São Paulo: Matrix, 2021. SOARES, M. B. Técnica de redação: as articulações linguísticas como técnica de pensamento. RJ: Ao Livro Técnico, 1991. VIANA, Antonio Carlos (org.). Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1998.	CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova Gramática do Português Contemporâneo. Rio de Janeiro: Lexikon, 2014. DIONÍSIO, Ângela P.; MACHADO, Anna R.; BEZERRA, Maria A. (Org.) Gêneros Textuais e Ensino. 5ª ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. Prática de texto para estudantes universitários. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. GERALDI, J.W. (org.). O texto na sala de aula. 3. ed. SP: Ática, 1999. HENRIQUE, Cláudio César & SIMÕES, Darcília Mirindir. A redação de trabalhos acadêmicos. 5. Ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2011. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006. MARCUSCHI, Luis Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.S

Edma Regina Peixoto Barreto

Caiafa Balbi

Professora - SIAPE: 269414
Componente Curricular: Leitura e Produção
Textual II

Franz Viana Borges

Coordenador - SIAPE: 2168802
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da
Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Edma Regina Peixoto Barreto Caiafa Balbi**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/12/2024 22:42:15.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/12/2024 15:22:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 606249

Código de Autenticação: 465cf11536





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro

RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 76/2024 - CALLCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

Semestre Letivo: 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	ORGANIZAÇÃO DOS SISTEMAS EDUCACIONAIS II
Abreviatura	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Otávio Cordeiro de Paula Pierotte
Matrícula Siape	1949926

2) EMENTA

A relação entre Estado, sociedade e educação: o paradigma neoliberal e mercantil da educação. As políticas educacionais brasileiras contemporâneas a partir da década de 1980, a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº. 9394/96. ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente- Lei nº 8.069/1990, PNE – Plano Nacional de Educação. PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação. Sistema de Avaliação em larga escala.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

- Compreender as políticas educacionais contemporâneas no contexto brasileiro.

Específicos:

- Conhecer as diferentes concepções de Estado e o seu papel frente às políticas educacionais.
- Refletir sobre as principais políticas de educação no Brasil pós-1980 em uma perspectiva crítica.
- Analisar as legislações da educação brasileira em vigor.
- Discutir criticamente os processos de avaliação em larga escala da educação no Brasil

4) CONTEÚDOS

1. Estado, capitalismo e política educacional no Brasil:

1.1. O reordenamento do papel do Estado: da crise do Estado de Bem-Estar Social à ofensiva neoliberal;

1.2. O paradigma mercantil na educação pública: panorama das últimas décadas e fundamentos para uma análise crítica;

2. As principais políticas para a educação básica e a legislação em vigor:

2.1. Constituição Federal de 1988 (artigos que tratam de educação);

2.2. ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente- Lei nº 8.069/1990 (artigos que tratam de educação);

2.3. LDBEN 9.394/96: contexto histórico, texto da lei e cotidiano escolar;

2.4. PNE e PDE: documentos oficiais e análise crítica;

2.5. Mudanças contemporâneas na organização dos sistemas educacional brasileiro.

3. Avaliações em larga escala: aspectos teóricos

3.1. Avaliações em larga escala na Educação Básica;

3.2. Avaliações em larga escala na Educação Superior.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Realização de debates em sala sobre temas e bibliografia trabalhados na disciplina e
- Resolução de exercícios em sala.
- Avaliação processual e contínua por meio de provas, atividades, e participação nas aulas.
- Será considerado aprovado o estudante que obtiver no mínimo média 6,0 e frequência mínima exigida de 75% no componente curricular.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro e projeção de slides, mapas e vídeos de apoio pelo computador na TV). Artigos e capítulos de livro de referência.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

Obs.: Disponibilidade a ser analisada junto à coordenação do curso no decorrer do semestre letivo.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18/11/2024 a 23/11/2024 1.ª semana de aula (4h/a)	• Apresentação da disciplina. • Censo Escolar e as políticas educacionais
25/11/2024 a 30/11/2024 2.ª semana de aula (4h/a)	• Políticas Educacionais • Censo Escolar e as políticas educacionais
02/12/2024 a 07/12/2024 3.ª semana de aula (4h/a)	• Políticas educacionais: o que são, para que servem e exemplos.
09/12/2024 a 10/12/2024 4.ª semana de aula (2h/a)	• Características do Estado liberal
27/01/2025 a 01/02/2025 5.ª semana de aula (4h/a)	• Características do modelo de Estado de Bem estar social
03/02/2025 a 08/02/2025 6.ª semana de aula (4h/a)	• Educação no modelo neoliberal
10/02/2025 a 15/02/2025 7.ª semana de aula (6h/a)	• Filme e discussão sobre educação
17/02/2025 a 22/02/2025 8.ª semana de aula (4h/a)	• Revisão • Avaliação P1
24/02/2025 a 01/03/2025 9.ª semana de aula (4h/a)	• Trabalho P1
10/03/2025 a 15/03/2025 10.ª semana de aula (4h/a)	• Constituição Federal 1988

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17/03/2025 a 22/03/2025 11.ª semana de aula (6h/a)	Educação na Constituição Federal 1988
24/03/2025 a 29/03/2025 12.ª semana de aula (4h/a)	ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente- Lei nº 8.069/1990
31/03/2025 a 05/04/2025 13.ª semana de aula (4h/a)	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96: histórico.
07/04/2025 a 12/04/2025 14.ª semana de aula (4h/a)	PNE e PDE: documentos oficiais e análise crítica;
14/04/2025 a 19/04/2025 15.ª semana de aula (4h/a)	- Avaliações em larga escala na Educação Básica. - Avaliações em larga escala na Educação Superior. - Impactos gerais sobre a educação.
21/04/2025 a 26/04/2025 16.ª semana de aula (2h/a)	Revisão P2
28/04/2025 a 03/05/2025 17.ª semana de aula (4h/a)	Trabalho P2
05/05/2025 a 10/05/2025 18.ª semana de aula (4h/a)	Avaliação P2
12/05/2025 a 17/05/2025 19.ª semana de aula (4h/a)	Avaliação: P3.
19/05/2025 a 23/05/2025 20.ª semana de aula (4h/a)	Encerramento e entrega de notas
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

AGLIARDI, D. A.; WELTER, C. B.; PIEROSAN, M. R. O novo Plano Nacional Decenal de Educação educacionais de Estado: velhas metas, novos desafios. In: IX Seminário de Pesquisa em Educação ANPED, p. 1-15, 2012. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/download/3210/178>>. Acesso em setembro de 2019.

ARAUJO, G. C. Estado, política educacional e direito à educação no Brasil: "o problema maior é o de e n.39, p. 279-292, 2011.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602011000100018&script=sci_abstract> em: 03 ago. 2017.

BEHRING, E. R. Fundamentos de Política Social. In: MOTA, Ana Elizabete et. al., (orgs), Serviço Social e trabalho profissional. São Paulo: OPAS, OMS, Ministério da Saúde, 2006. <http://www.fnepas.org.br/pdf/servico_social_saude/texto1-1.pdf>. Acesso em: 24 de setembro de 2019.

BRASIL. LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014: aprova o Plano Nacional de Educação - providências. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CC/2014/2014/Lei/L13005.htm>>. Acesso em: 03 ago. 2017.

_____. LEI Nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação S Brasília: 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm> ago.2019.

BONAMINO, A; SOUSA, S.Z. Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 373-388, abr./jun. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v38n2/aoep633.pdf>> Acesso em: 22 ago.2019.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SAVIANI, D. Política educacional no Brasil após a Ditadura Militar. Revista HISTEDBR On-Line, v. 18, n. 2, p. 291-304, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8652795/18233>> Acesso em: 22 de agosto de 2019.

_____. SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica - Documentos de Referência. Brasília/DF: Disponível <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/saeb_documentos_de_referencia> Acesso em: 22 ago.2019.

_____. Relatório PISA - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, Brasília/DF: OECD -INEF em: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa_2015_brazil_pt.pdf>. ago.2019.

PERONI, V. Políticas Públicas e Gestão da Educação em tempos de redefinição do papel do Estado. In de Pesquisa em Educação da Região Sul - ANPED, p.1-15, 2008. <http://cristinasiqueira.pbworks.com/f/pol%25EDicas_publicas_e%2520gestao_da_educacao_veraperoi> 24 de setembro de 2019.

SAVIANI, D. O Plano de Desenvolvimento da Educação: análise do projeto do MEC. Educ. Soc., Campi - Especial, p. 1231-1255, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2728100.pdf>>. A 2017.

SCHWARTZMAN, S. Os desafios da educação no Brasil. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, p. 9-52, 20 <<http://www.gruporenascer.com.br/wp/wp-content/uploads/2011/04/26-Renascer-Educacao-no-Brasil.pdf>> agosto de 2017.

Otávio Cordeiro de Paula Pierotte
1949926

Franz Viana Borges
Coordenador Acadêmico do Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM LETRAS

Documento assinado eletronicamente por:

- Otavio Cordeiro de Paula Pierotte, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 20:30:13.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 03/12/2024 15:16:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603964
Código de Autenticação: 658ff08a6f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 47/2024 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

3º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Probabilidade e Estatística
Abreviatura	PROB
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se Aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Aluísio L. de Souza
Matrícula Siape	1883057
2) EMENTA	
População e Amostra. Distribuição de Frequência. Gráficos estatísticos. Medidas de Posição. Assimetria. Medias de Dispersão. Introdução à Probabilidade. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Distribuição de Probabilidades Discretas. Distribuição Normal. Distribuição t-Student. Intervalo de Confiança. Teste de Hipóteses.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Conduzir o aluno aos conhecimentos básicos no tratamento dos dados estatísticos sob o contexto dos dois ramos básicos da Estatística, descritiva ou dedutiva e inferência ou indutiva. Calcular e aplicar métodos estatísticos mais usuais na formação acadêmica e profissional do alunado, utilizando estes instrumentos valiosos com o auxílio de recursos tecnológicos para a tomada de decisões	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo	
() Cursos e Oficinas como parte do currículo	
() Programas como parte do currículo	
() Eventos como parte do currículo	
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Resumo:		
não se aplica		
Justificativa:		
não se aplica		
Objetivos:		
não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa:		
não se aplica		
6) CONTEÚDO		
1. Introdução à Estatística 2. Distribuição de Frequência 3. Representação Gráfica de uma Distribuição 4. Medidas de Posição 5. Medidas de Dispersão 6. Introdução à Probabilidade 7. Distribuições de Probabilidades Contínua 8. Teste de Hipóteses		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, debates, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais e em grupos. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por: 70% de avaliações individuais (provas) e 30% de atividades em grupo (Testes / aulas práticas pedagógicas e seminário). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla ou grupo, atividades práticas em grupo e apresentação de seminário em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados plataforma <i>Moodle</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos. .		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se Aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.	
2ª aula (2h/a)	Introdução à Estatística	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
3ª aula (2h/a)	Análise Exploratória de Dados - Não Agrupados
4ª aula (2h/a)	Exercícios de Fixação
5ª aula (2h/a)	Análise Exploratória de Dados - Agrupados
6ª aula (2h/a)	Análise Exploratória de Dados - Agrupados
7ª aula (2h/a)	Análise Exploratória de Dados - Agrupados
8ª aula (2h/a)	Exercícios de Fixação / Teste
9ª aula (2h/a)	Exercícios de Revisão
10ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (P1)
11ª aula (2h/a)	Introdução ao Estudo de Probabilidades
12ª aula (2h/a)	Exercícios de Fixação / Teste
13ª aula (2h/a)	Estudo de Variáveis Aleatórias Discretas - VAD
14ª aula (2h/a)	Estudo de Variáveis Aleatórias Discretas - VAD
15ª aula (2h/a)	Estudo de Variáveis Aleatórias Contínuas - VAC
16ª aula (2h/a)	Estudo de Variáveis Aleatórias Contínuas - VAC
17ª aula (2h/a)	Teste de Hipóteses
18ª aula (2h/a)	Exercícios
19ª aula (2h/a)	Avaliação P2
20ª aula (2h/a)	Avaliação P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
1. FONSECA, J. S, MARTINS, G.A. Curso de Estatística. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 1996. 2. LARSON, R, FARBER, B. Estatística Aplicada. 2ª edição. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2004. 3. TOLEDO, G. L, OVALLE, I. I. Estadística Básica. 2ª edição. São Paulo, ATLAS, 1995. 4. TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011,	1. CARVALHO, Sergio. Estatística Básica, 2ª edição. Elsevier Editora Ltda, 2006. 2. LEVIN, J., FOX, J. A. Estatística para Ciências Humanas. . 9ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 3. TAFNER, P. S. B, CARVALHO, M. M. Curso de Estatística Elementar, 1ª edição. Rio de Janeiro: Papel virtual, 2002

Aluísio Lima de Souza (1883057)
Professor
Componente Curricular Probabilidade e Estatística

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)
Diretora das Licenciaturas
Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aluisio Lima de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 17/11/2024 19:07:55.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 17:32:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598914
Código de Autenticação: 6a21f7dc8d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 202/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

2º Semestre / 3º Período

Ano 2024/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral III
Abreviatura	QGIII
Carga horária presencial	80h, 4h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Kíssila Gomes Barreto
Matrícula Siape	1111765
2) EMENTA	
Introdução à Termodinâmica Química. Equilíbrio Químico. Cinética Química.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Apresentar as variações de energia associadas às transformações químicas.
Discutir os fatores associados à espontaneidade de reações químicas.
Estudar os fatores que determinam o quão rápida será uma transformação química e a sua relação com concentração e mecanismo de reação.
Avaliar as transformações químicas sob a ótica do equilíbrio químico.
Estudar os sistemas em equilíbrio em meio aquoso evidenciando pH, pOH e os conceitos de solução tampão e hidrólise.
Associar os conceitos de termodinâmica, cinética e equilíbrio químico.
Apresentar as dificuldades geralmente encontradas por professores para ensinar os conteúdos de termodinâmica, cinética e equilíbrio químico no Ensino Médio e discutir estratégias para minimizá-las.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
não se aplica		
Resumo: não se aplica		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
1 Termodinâmica Química: Conceitos comumente usados em termodinâmica: energia, temperatura, calor, sistemas, vizinhanças e funções de estado; Primeira lei da termodinâmica: energia interna, calor e trabalho; Calor de reação química: bomba calorimétrica e entalpia; Lei de Hess; Entalpia de formação; Estados padrões; Energia de ligação; Entropia e a segunda lei da termodinâmica; Energia livre de Gibbs, espontaneidade de reações químicas e a terceira lei da termodinâmica; Relação entre energia livre de Gibbs e equilíbrio químico. 2 Cinética química: Velocidade das reações químicas; Velocidade instantânea versus velocidade média; Fatores que afetam a velocidade de reação; Leis de velocidade; Lei de velocidade pelo método das velocidades iniciais; Ordem de reação; Relação entre concentração e tempo; Reação de ordem zero; Reação de primeira ordem; Reação de segunda ordem; Meia-vida; Meia-vida para reações de primeira ordem; Meia-vida para reações de segunda ordem; Teoria das colisões; Número de colisões; Colisões efetivas; Orientação favorável; Mecanismos de reação; Teoria do estado de transição; Temperatura, velocidade de reação e energia de ativação; Efeito do catalisador sobre a velocidade da reação. 3 Equilíbrio químico: Introdução; Estudo do equilíbrio químico em sistemas moleculares homogêneos; Lei de ação das massas ou lei de Guldberg–Waage; Constante de equilíbrio em função das concentrações molares; Aplicações de Kc; Previsão de reação; Previsão de concentração no equilíbrio; Previsão da direção (sentido) de uma reação; Constante de equilíbrio em função das pressões parciais; Constante de equilíbrio e energia livre; Grau de equilíbrio: Conceito; Estudo do equilíbrio químico em sistemas heterogêneos. 4 Deslocamento do equilíbrio químico em sistemas homogêneos: Introdução; Efeito da concentração (ou pressão parcial); Efeito da pressão total sobre sistemas gasosos; Efeito da temperatura; Efeito da adição de um gás inerte; Efeito de um catalisador. 5 Equilíbrio químico em sistemas iônicos homogêneos: Conceitos ácido/base de Arrhenius e de Bronsted Lowry; Grau e constante de ionização de ácidos e bases; Força de ácidos e bases; Ionização da água: pH e pOH; pH e pOH em solução ácida; pH e pOH em solução básica; Solução tampão (buffer); Hidrólise. 6 Leitura e discussão de textos científicos que abordam as dificuldades geralmente encontradas por professores para ensinar os conteúdos de termodinâmica, cinética e equilíbrio químico no Ensino Médio.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 60% de avaliações individuais (provas teóricas) e 40% de atividades em grupo (seminários).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas e livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1	Apresentação da disciplina e Introdução a termodinâmica: Conceitos comumente usados em termodinâmica: energia, temperatura, calor, função de estado, sistemas e vizinhanças.	
1ª aula (2h/a)		
2ª aula (2h/a)	Trabalho, Calor e Calorimetria.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 2 3ª aula (2h/a) 4ª aula (2h/a) 5ª aula: Sábado Letivo (2h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber Semana do Saber-Fazer-Saber ED - exercícios.
Semana 3 6ª aula (2h/a) 7ª aula (2h/a)	Primeira Lei da Termodinâmica: energia interna. Entalpia; Lei de Hess; Entalpia de formação; Estados padrões; Energia de ligação.
Semana 4 8ª aula (2h/a) 9ª aula (2h/a) 10ª aula: Sábado letivo (2h/a)	Entropia e segunda Lei da Termodinâmica. Energia livre de Gibbs. espontaneidade de reações químicas ED - Exercícios.
Semana 5 11ª aula (2h/a) 12ª aula (2h/a)	Terceira lei da termodinâmica; Relação entre energia livre de Gibbs e equilíbrio químico. Atividade Avaliativa.
Semana 6 13ª aula (2h/a) 14ª aula (2h/a)	Cinética Química: cálculo da velocidade média; velocidade instantânea e Leis de velocidade. Os expoentes na lei de velocidade; ordem de reação (1ª e 2ª).
Semana 7 15ª aula (2h/a) 16ª aula (2h/a)	Tempo de meia-vida, Meia-vida para reações de primeira e segunda ordem. Leis de velocidade para mecanismos de várias etapas.
Semana 8 17ª aula (2h/a) 18ª aula (2h/a)	Modelo de colisão. ED- Exercícios.
Semana 9 19ª aula (2h/a) 20ª aula (2h/a)	Revisão Prova P1
Semana 10 21ª aula (2h/a) 22ª aula (2h/a)	Introdução ao estudo do equilíbrio químico: Estudo do equilíbrio químico em sistemas moleculares homogêneos; Lei de ação das massas ou lei de Guldberg-Waage. Constante de equilíbrio em função das concentrações molares; Aplicações de Kc.
Semana 11 23ª aula (2h/a) 24ª aula (2h/a)	Previsão de reação; Previsão de concentração no equilíbrio; Previsão da direção (sentido) de uma reação. Constante de equilíbrio em função das pressões parciais.
Semana 12 25ª aula (2h/a) 26ª aula (2h/a) 27ª aula: Sábado Letivo (2h/a)	Constante de equilíbrio e energia livre, Grau de equilíbrio: Conceito. Estudo do equilíbrio químico em sistemas heterogêneos. ED - exercícios.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 13 28ª aula (2h/a) 29ª aula (2h/a) 30ª aula: Sábado Letivo	Introdução ao deslocamento do equilíbrio químico em sistemas homogêneos. Efeito da concentração (ou pressão parcial) e da pressão total, Efeito da temperatura, da adição de um gás inerte e de um catalisador. ED - exercícios.
Semana 14 31ª aula (2h/a) 17/04	Apresentação de seminário: dificuldades geralmente encontradas por professores para ensinar os conteúdos de termodinâmica, cinética e equilíbrio químico no Ensino Médio.
Semana 15 32ª aula (2h/a) 33ª aula (2h/a)	Equilíbrio químico em sistemas iônicos homogêneos: Conceitos ácido/base de Arrhenius e de Bronsted Lowry. Grau e constante de ionização de ácidos e bases; Força de ácidos e bases. Ionização da água: pH e pOH; pH e pOH em solução ácida; pH e pOH em solução básica;
Semana 16 34ª aula (2h/a) 35ª aula (2h/a) 36ª aula: Sábado letivo (2h/a)	Solução tampão (buffer). Hidrólise. ED- Exercícios.
Semana 17 37ª aula (2h/a) 38ª aula (2h/a) 39ª aula: Sábado Letivo (2h/a)	Revisão Prova P2 Vista de Provas
Semana 18 40ª aula (2h/a) 41ª aula (2h/a)	Revisão. Prova P3.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ATKINS, P., Físico-Química: Fundamentos. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. BRADY, J.; HUMISTON, G. E., Química Geral. v. 2. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. BROWN, T.L.; LEMAY Jr., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R., Química a Ciência Central. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2005	ATKINS, P.W.; JONES, L., Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5 ed. São Paulo: Bookman, 2002. BRADY, Joel W.; RUSSELL, John W.; HOLUM, John R. Química: a Matéria e Suas Transformações. v. 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. Química Geral e Reações Químicas. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009. MAHAN, B. H.; Myers, R. J., Química um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2000. RUSSELL, J. B. Química Geral. v. 2. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

Kíssila Gomes Barreto
Professor
Componente Curricular Química Geral III

Franz Viana Borges
Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Kissila Gomes Barreto, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO** , em 27/11/2024 17:29:51.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:34:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 597520

Código de Autenticação: 763bea99b2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro

RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 221/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

1.º Semestre / 3º Período

Ano 2024/02	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Saúde e Ambiente
Abreviatura	Saúde e Ambiente
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	30h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	10h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Matrícula SIAPE	1736840
2) EMENTA	
Abordagens metodológicas e estratégias para aulas de Ciências/Biologia menos tradicionais: Papel articulador da educação em saúde. Conceito de saúde e qualidade de vida, perspectiva na adoção de um estilo de vida saudável. Distribuição das doenças e problemas de saúde segundo características das pessoas, do espaço e do tempo. Efeitos de idade, coorte e período. Indicadores de saúde. O processo de Saúde e doença: conceito de fatores de risco, vetor, hospedeiro, reservatório, agente etiológico, diversidade de micro-organismos. Introdução à saúde pública: Epidemiologia das principais doenças de interesse público no país. Conceito de doença sazonal, epidemia, pandemia e as principais endemias do país. Introdução à epidemiologia das doenças: noções de controle, identificação, tratamento e principais características. A importância do agrupamento dos dados para a formulação de políticas de atenção à saúde. Sistemas de informação em saúde. Noções sobre Educação Ambiental e legislação Ambiental.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Apresentar e discutir a estrutura dinâmica do meio ambiente e suas relações com o processo saúde/doença, bem como dos principais fatores capazes de alterar o seu equilíbrio e efeitos decorrentes destas modificações sobre o homem. • Discorrer sobre a correlação de saúde e meio ambiente; saneamento básico; poluição e seus implicadores para saúde. • Demonstrar a distribuição desigual dos agravos à saúde, os métodos de profilaxia e prevenção. • Construir conhecimentos, atitudes e valores sociais relacionados ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	
Resumo:	não se aplica
Justificativa:	não se aplica
Objetivos:	não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa:	não se aplica
6) CONTEÚDO	
1 Introdução ao conceito de saúde e breve histórico de saúde pública no Brasil e no mundo 2 Conceitos correlacionados ao estudo e do controle da relação Ambiente e Saúde 3 Fundamentos da pesquisa científica na relação homem e ambiente 4 Saneamento básico e sua importância 5 Doenças e variáveis importantes no estudo de saúde e ambiente 6 Doenças transmitidas pela água contaminada: bacterioses, viroses, protozooses e helmintoses; 7 Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) 8 Vigilância em saúde: Epidemiologia sanitária 9 Sistemas de informação em saúde 10 Diferenças entre vacina e soroterapia	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aula expositiva dialogada; • Estudo dirigido; • Atividades em grupo ou individuais; • Pesquisas; • Avaliação formativa. • Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos. • Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelhos de TV, artigos, apostilas, livros de referências.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª semana		
1.ª aula (2h/a)	Aula inicial – Ambientação na sala de aula - Dinâmica	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
2ª semana sábado 2.ª aula (2h/a)	Discussão de texto inicial
3ª semana 3.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
4ª semana 4.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
5ª semana 5.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
6ª semana 6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
7ª semana sábado 7.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
8ª semana 8.ª aula (2h/a)	Atividades propostas sobre Saneamento
9ª semana 9.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2
10ª semana 10.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2, 3
11ª semana 11.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3
12ª semana 12.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3
13ª semana 13.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3, 4

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14ª semana 14.ª aula (2h/a)	Infecções oportunistas - Pesquisa
15ª semana 15.ª aula (2h/a)	Conteúdo 4
16ª semana 16.ª aula (2h/a)	Conteúdo 5
17ª semana 17.ª aula (2h/a)	Semana de avaliação (P2)
18ª semana sábado 18.ª aula (2h/a)	Atividades propostas
19ª semana 19.ª aula (2h/a)	Semana de avaliação (P2)
20ª semana 20.ª aula (2h/a)	Semana de avaliação (P3)
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA	
ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	BERTOLLI FILHO, Claudio. História da saúde pública no Brasil. 4. ed. São Paulo: Ática, 2006.
BLOCH, K. V., MEDRONHO, R. A. WERNECK, G. L. Epidemiologia 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.	CAVINATTO, Vilma Maria. Saneamento Básico: Fonte de Saúde e Bem Estar. São Paulo: Moderna, 2. ed. 2003.
BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70.	MANUAL de saneamento: orientações técnicas. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 1999.
PHILIPPI JR., A., editor. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.	MONTEIRO, Simone (Org.); VILLELA, Wilza (Org.). Estigma e saúde. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2014.
	TORTORA G. J.; Funke B. R.; Case C. L. Microbiologia . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. MATTHEWS, M. História e Filosofia da Ciência: a tendência atual de reaproximação. Caderno Catarinense Ensino de Física, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995.

Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco
Professor
Saúde e Ambiente

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 13:40:15.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:23:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603643
Código de Autenticação: 37c0657b51





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 158/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

3º período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Teorias da Aprendizagem
Abreviatura	-----
Carga horária presencial	60h/a , 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	54h/a, 90%
Carga horária de atividades práticas	06h/a, 10%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Iago Pereira dos Santos
Matrícula Siape	3421601
2) EMENTA	

As teorias da aprendizagem e o trabalho docente. O sujeito da aprendizagem. Articulação entre o aprender e o ensinar. Sofrimento psíquico na escola. As dificuldades e os transtornos de aprendizagem. A cultura digital e as implicações para a relação ensino/aprendizagem.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

- Desenvolver uma visão complexa e crítica sobre o processos aprendizagem e o trabalho docente na contemporaneidade

Específicos:

- Articular as teorias de aprendizagem e suas contribuições para o trabalho docente;
- Discutir o sofrimento psíquico na escola e as dificuldades e os transtornos que envolvem a aprendizagem em uma perspectiva despatologizante;
- Compreender as implicações e as possibilidades da era digital e da inteligência artificial nos processo de aprendizagem na escola.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

6) CONTEÚDO

Unidade 1 – As teorias clássicas sobre aprendizagem e suas contribuições para o trabalho docente

1. 1. Aprendizagem por associação e condicionamento clássico e operante –Pavlov e Skinner;
2. Aprendizagem social e por observação de Albert Bandura
3. A teoria da Gestalt e a Gestaltpedagogia

1.4 Teorias psicogenéticas e aprendizagem: as teorias construtivista de Piaget, histórico-cultural de Vygotsky e da pessoa completa de Wallon

Unidade 2 – Novas contribuições para compreensão do processo de aprendizagem

2.1 Neurociências e processo de aprendizagem

2.2 A Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner

2.3 A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel

Unidade 3 – Obstáculos no processo de aprendizagem: sofrimento psíquico, dificuldades e transtornos

3.1 O normal , o patológico e a epidemia de diagnósticos:uma abordagem crítica sobre a patologização e a medicalização da aprendizagem

3.2 Sofrimento psíquico na escola e o papel docente

3.3 Dificuldades e transtornos que envolvem a aprendizagem: determinantes sociais, escolares, emocionais e orgânicos

3.3.1 TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

3.3.2 AH/SD – Altas Habilidades e Superdotação

3.3.3 TEA – Transtorno do Espectro Autista

3.3.4 Transtornos Específicos da Aprendizagem – Leitura, Escrita e Matemática.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estratégias de ensino-aprendizagem:

- Aula expositiva dialogada - exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, levando os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade.
- Utilização de estratégias de ensino diversas como sala de aula invertida, seminários, júri simulado, filmes e vídeos que visam favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos.
- Estudos dirigidos com atividades individuais, grupais, que poderão ser socializadas:
- Resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado;
- Grupos de discussão sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, o debate de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a coletar e qualificar dados acerca da aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções individuais ou em grupo, provas, relatórios, participação em aula, apresentações, criações, entre outros).
- Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de notas possíveis do semestre letivo, além de 75% de frequência nas atividades presenciais da disciplina.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados plataforma *Moodle* com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou *datashow* para exposição de conteúdos e textos, artigos e vídeos sobre os conteúdos abordados.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista
não se aplica	

10) Cronograma de Desenvolvimento

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

1ª. Semana (3 h/a) 18/11 a 23/11/2024	Apresentação da disciplina
2ª. Semana (3 h/a) 25/11 a 30/11/2024	Unidade 1 – As teorias clássicas sobre aprendizagem e suas contribuições para o trabalho docente

3.ª Semana (3 h/a) 02/12 a 06/12/2024	Unidade 1 – As teorias clássicas sobre aprendizagem e suas contribuições para o trabalho docente 1.2. Teorias cognitivas e aprendizagem
4.ª Semana (3 h/a) 09/07 a 10/12/2024	Unidade 1 – As teorias clássicas sobre aprendizagem e suas contribuições para o trabalho docente 1.3 Aprendizagem social cognitiva e por observação de Albert Bandura
5.ª Semana (3 h/a) 27/01 a 01/02/2025	Unidade 1 – As teorias clássicas sobre aprendizagem e suas contribuições para o trabalho docente 1.4. Teorias psicogenéticas e aprendizagem: as teorias construtivista de Piaget, histórico-cultural de Vygotsky e da. pessoa completa de Wallon
6.ª Semana (3 h/a) 03/02 a 07/02/2025	Unidade 2 - Novas contribuições para compreensão do processo de aprendizagem 2.1 A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel
7.ª Semana (3 h/a) 10/02 a 15/02/2025	Unidade 2 - Novas contribuições para compreensão do processo de aprendizagem 2.2 A Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner
8.ª Semana (3 h/a) 17/02 a 21/02/2025	Unidade 2 – Novas contribuições para compreensão do processo de aprendizagem 2.3 Neurociências e processo de aprendizagem
9.ª Semana (3 h/a) 24/02 a 28/02/2025	P1: Apresentação de estudo teórico realizado pelos grupos.
10.ª Semana (3 h/a) 10/03 a 15/03/2025	P1: Apresentação de estudo teórico realizado pelos grupos.

11.ª Semana (3 h/a) 17/03 a 22/03/2025	Unidade 3 – Obstáculos no processo de aprendizagem: sofrimento psíquico, dificuldades e transtornos 3.2 Sofrimento psíquico na escola e o papel docente
12.ª Semana (3 h/a) 24/03 a 28/03/2025	Unidade 3 – Obstáculos no processo de aprendizagem: sofrimento psíquico, dificuldades e transtornos 3.3 Dificuldades e transtornos que envolvem a aprendizagem: determinantes sociais, escolares, emocionais e orgânicos
13.ª Semana (3 h/a) 31/03 a 05/04/2025	Unidade 3 – Obstáculos no processo de aprendizagem: sofrimento psíquico, dificuldades e transtornos 3.3 Dificuldades e transtornos que envolvem a aprendizagem: determinantes sociais, escolares, emocionais e orgânicos
14.ª Semana (3 h/a) 07/04 a 12/04/2025	Unidade 3 – Obstáculos no processo de aprendizagem: sofrimento psíquico, dificuldades e transtornos 3.3.1 TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
15.ª Semana (3 h/a) 14/04 a 18/04/2025	Unidade 3 – Obstáculos no processo de aprendizagem: sofrimento psíquico, dificuldades e transtornos
16.ª Semana (3h/a) 21/04 a 26/04/2025	Unidade 3 – Obstáculos no processo de aprendizagem: sofrimento psíquico, dificuldades e transtornos 3.3 Dificuldades e transtornos que envolvem a aprendizagem: determinantes sociais, escolares, emocionais e orgânicos
17.ª Semana (3 h/a) 28/04 a 02/05/2025	3.3.4 Transtornos Específicos da Aprendizagem – Leitura, Escrita e Matemática.
18.ª Semana (3 h/a) 05/05 a 10/05/2025	<u>P2:SEMINÁRIO</u> <u>Discussão dos trabalhos e entrega das notas dos seminários.</u>
19.ª Semana (3 h/a) 12/05 a 17/05/2025	<u>P2:SEMINÁRIO</u> <u>Discussão dos trabalhos e entrega das notas dos seminários.</u>

20. ^a Semana (3 h/a) 19/05 a 23/05/2025	P3 – Recuperação da Aprendizagem

11) BIBLIOGRAFIA		
	APA – Associação de Psiquiatria Americana. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. BOCK, A. M. B.; FURTADO, O. e TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias. São Paulo: Saraiva, 2008. DÍAZ, Félix. O processo de aprendizagem e seus transtornos. Salvador : EDUFBA, 2011. BANDURA, A.; AZZI, R. G. & POLYDORO, S. Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos. Porto Alegre: Artmed, 2008. COSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011. MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo: E.P.U., 1999. PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo. São Paulo: Contexto, 2017. ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER Lygia; RIESGO, Rudimar dos Santos (Orgs.). Transtornos da aprendizagem : abordagem neurobiológica e Multidisciplinar [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Artmed, 2016. MEIRA, Marisa. Para uma crítica da medicalização na educação. <i>Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional</i>, São Paulo. V. 16, N. 1, J, p. 135-142, 2012. FERNANDES, Alícia. A inteligência aprisionada: abordagem psicopedagógica clínica da criança e sua família. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991. FERREIRA, Bianca Isabela Acampora e Silva. Neurociências & aprendizagem: metacognição, criatividade e competências para compreensão leitora. São Paulo: Pimenta Cultural, 2019. GARDNER, Howard. Inteligências múltiplas: a teoria na prática / Howard Gardner; trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. — Porto Alegre : Artes Médicas, 1995. HONORATO, Carla Aparecida; DIAS, Kely Krisley Borges; DIAS, Kênia Cristina Borges. Aprendizagem significativa: Uma Introdução à Teoria. <i>Mediação</i>, Pires do Rio - GO, v. 13, n. 1, p. 22-37, jan.- jun. 2018. LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informação. São Paulo: Editora 34, 1993. PRADO, E. A. M.; FELIPPE, J. M. S. Sofrimento psíquico, educação escolar e juventude: reflexões sobre o contexto atual. <i>Revista Tempos e Espaços em Educação</i>, v. 16, n. 35, e18240, 2023. SANTOS, Sanval Ebert de Freitas; JORGE, Eduardo Manuel de Freitas; WINKLER, Ingrid. Inteligência artificial e virtualização em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem: desafios e perspectivas tecnológicas. ETD- Educação Temática Digital. Campinas, SP v.23 n.1 p. 2-19 jan. /mar.2021.	

Documento assinado eletronicamente por:

- **Iago Pereira dos Santos, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 13/11/2024 23:49:38.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 17:58:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598284

Código de Autenticação: c79b16044c



Documento Digitalizado Público

Planos de ensino 3º período

Assunto: Planos de ensino 3º período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original
Responsável pelo documento: Franz Viana Borges (2168802) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/12/2024 17:30:30.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 883899
Código de Autenticação: da82227b1d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 167/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ecologia Geral
Abreviatura	EG
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária a distância	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professores	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrículas Siape	1032692

2) EMENTA
Evolução histórica da ecologia. Conceito de ecossistema. Populações e comunidades. Fatores ecológicos. Transferência de matéria e energia nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Problemas ambientais. Definição e dinâmica dos principais biomas.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
- Conhecer princípios e conceitos relacionados à ecologia. - Analisar os múltiplos processos e relações entre os fatores ambientais que compõem os ecossistemas.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não há
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
não se aplica		
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo		
Resumo: não se aplica		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
1. Aspectos conceituais da Ecologia Básica 2. Populações 3. Populações em Comunidades 4. Desenvolvimento e evolução no ecossistema 5. Ecossistemas: estrutura e funcionamento 6. Energia nos sistemas ecológicos 7. Ciclos biogeoquímicos 8. Fatores limitantes 9. Principais tipos de ecossistemas naturais da biosfera		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; • Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de textos científicos e trechos dos livros de referência; • Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas. • Pontuação: avaliação 70% + trabalho em grupo 30%		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem trechos dos livros básicos e artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos. Será utilizada a plataforma Google Sala de Aula com conteúdo de apoio.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
EE Guaxindiba - São Francisco de Itabapoana	15/03/2025 (2h/a)	Micro-ônibus e lanche
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª semana (2h/a) 19/11/2024	Apresentação da disciplina	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
2ª semana (2h/a) 26/11/2024	29 Semana do Saber Fazer Saber
3ª semana (2h/a) 03/12/2024	Conteúdo 1 - Aspectos conceituais da Ecologia Básica
4ª semana (0h/a) 10/12/2024	Conteúdo 2 - Populações
5ª semana (2h/a) 28/01/2025	Conteúdo 3 - Populações em comunidades
6ª semana (2h/a) 04/02/2025	Conteúdo 4 – Desenvolvimento e evolução no ecossistema
7ª semana (4h/a) 11/02/2025	Apresentação dos trabalhos em grupo
8ª semana (3h/a) 18/02/2025	Avaliação 1 (A1)
9ª semana (2h/a) 25/02/2025	Vistas de prova e notas
10ª semana (2h/a) 11/03/2025	Conteúdo 5 - Ecossistemas: estrutura e funcionamento
11ª semana (2h/a) 15/03/2025	Sábado letivo: visita técnica
12ª semana (2h/a) 18/03/2025	Conteúdo 6 - Energia nos sistemas ecológicos
13ª semana (2h/a) 25/03/2025	Conteúdo 7 - Ciclos biogeoquímicos
14ª semana (4h/a) 01/04/2025	Conteúdo 7 - Ciclos biogeoquímicos
15ª semana (2h/a) 08/04/2025	Conteúdo 8 - Fatores limitantes
16ª semana (2h/a) 15/04/2025	Conteúdo 9 - Principais tipos de ecossistemas naturais da biosfera
17ª semana (2h/a) 22/04/2025	Apresentação dos trabalhos em grupo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18ª semana (2h/a) 29/04/2025	Avaliação 2 (A2)
19ª semana (2h/a) 06/05/2025	Vistas de prova
20ª semana (2h/a) 13/05/2024	Avaliação 3 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. Ecology: Individuals, populations and communities. Oxford: Blackwell Science Inc. 1999. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. RICKLEFS, R.E. Ecology. 3. ed. Ney York: W.H. Freeman Co. 1990.	KORMONDY, E. J.; BROWN, D.E. Ecologia Humana. São Paulo: Atheneu, 2002. LEAKEY, R.E. A evolução da humanidade. Brasília: Melhoramentos, 1990. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade na Amazônia brasileira. Brasília: MMA, 2001. REDFORD, K.H.; PADOCH, C. Conservation of Neotropical Forests. New York: Columbia University Press, 1992. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M. & HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Tatiana Almeida Machado Garrétt

Professora
Componente EG

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tatiana Almeida Machado Garrett, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 19/11/2024 11:18:05.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 17:17:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599556

Código de Autenticação: c0e00bf6bd





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 201/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia, Ciências e Física e Ciências e Química

2º Período

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Biologia Celular e Genética
Abreviatura	IBCG
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professora	Geísa Fonseca de Gonçalves
Matrícula Siape	1426545

2) EMENTA
Caracterização de células procariótica e eucariótica. Caracterização de células animais e vegetais. Compreensão das bases citológicas do indivíduo. Caracterização das biomoléculas. Princípios da bioenergética. Princípios da informação genética. Compreensão das bases genéticas do indivíduo. Reconhecimento dos processos de divisão celular. Relação entre Mitose, Meiose e os fatores Hereditários. Princípios da Herança Biológica. Introdução ao estudo da Genética Humana. Estudo das alterações cromossômicas estruturais e numéricas que geram síndromes humanas. A linguagem da Biologia no ensino das Ciências da Natureza.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Apresentar os diferentes tipos celulares.
- Apresentar as diferentes estruturas celulares, sua organização e funções.
- Apresentar as diferentes biomoléculas, sua classificação e papéis biológicos.
- Conhecer as bases do metabolismo energético e de controle.
- Apresentar os processos de divisão celular, suas diferenças e funções.
- Apresentar as bases da genética.
- Aplicar os conhecimentos da Biologia em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.
- Contribuir para a atuação do futuro professor como agente da alfabetização e letramento científico.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Célula procariótica: constituição e organização; onde são encontradas. Resistência microbiana.
2. Célula eucariótica: evolução da célula eucariótica e hipóteses propostas; constituição e organização; onde são encontradas.
 - 2.1. Principais características das células animal e vegetal.
 - 2.2. Organelas celulares e funções.
 3. Teoria endossimbionte.
3. Água, Sais minerais e Vitaminas: onde são encontrados e principais papéis biológicos.
4. Carboidratos: onde são encontrados; classificação e papéis biológicos.
5. Metabolismo energético
 - 5.1. Fermentação: produtos da fermentação alcoólica, láctica e acética; fermentação láctica no músculo esquelético.
 - 5.2. Respiração celular.
 - 5.3. Fotossíntese.
6. Lipídeos: onde são encontrados; classificação e principais papéis biológicos.
7. Proteínas: onde são encontradas.
 - 7.1. Estruturas e funções das proteínas.
 - 7.2. Modelo chave-fechadura.
 - 7.3. Desnaturação das proteínas.
8. Ácidos Nucleicos
 - 8.1. Estrutura e função do DNA e RNA.
 - 8.2. Duplicação do DNA.
 - 8.3. Transcrição.
 - 8.4. Tradução.
 - 8.5. Aplicações do conhecimento genético.
9. Divisão celular: núcleo celular
 - 9.1. Mitose: transformações no núcleo e no citoplasma; células que realizam mitose; objetivos da mitose.
 - 9.2. Meiose: transformações no núcleo e no citoplasma; células que realizam meiose; objetivos da meiose; crossing-over.
 - 9.3. Gametogênese.
10. Introdução ao estudo de genética
 - 10.1. Bases citológicas da herança genética.
 2. 1ª Lei de Mendel
 3. Heredogramas e noções de probabilidade.
 4. Grupos sanguíneos ABO e Rh; Eritroblastose fetal.
 5. Determinação do sexo e cromossomos sexuais; sexo e herança.
 6. Alterações cromossômicas.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
• Aula expositiva dialogada; • Estudos dirigidos: resolução de questões e situações-problema e correção das questões; • Fóruns de discussão: pesquisa e discussão de situações-problema; • Atividades em grupo ou individuais; • Instrumentos avaliativos: produções/criações, participação em fóruns de discussão, apresentação de seminários, trabalhos individuais e em grupo, provas.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18/11 a 22/11 Sábado Letivo (Quarta-feira) 1ª Semana (4h/a)	Introdução. Célula procariótica. Pesquisa: “Bactérias do bem”.
25/11 a 30/11 Sábado Letivo (Quinta-feira) 2ª Semana (7h/a)	Célula eucariótica. Atividade individual: “REL e tolerância”.
02/12 a 06/12 3ª Semana (4h/a)	Célula eucariótica. Estudo Dirigido 1.
09/12 a 10/12 4ª Semana (2h/a)	Atividade em grupos: Organelas celulares.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27/01 a 01/02 5ª Semana (4h/a)	Água. Sais Minerais. Vitaminas. Atividade individual: Autoavaliação nutricional.
03/02 a 07/02 6ª Semana (4h/a)	Carboidratos. Lipídeos.
10/02 a 15/02 7ª Semana (4h/a)	Júri Simulado: “Óleo, margarina, manteiga, azeite ou banha?” Respiração Celular.
17/02 a 21/02 8ª Semana (4h/a)	Fermentação. Fotossíntese. Estudo Dirigido 2.
24/02 a 28/02 9ª Semana (4h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 1 e 2. P1 (27/02).
10/03 a 15/03 10ª Semana (4h/a)	Proteínas. Atividade individual: “Estrutura do cabelo”.
17/03 a 22/03 Sábado Letivo (Quarta-feira) 11ª Semana (5h/a)	Ácidos nucleicos. Replicação. Transcrição.
24/03 a 28/03 12ª Semana (4h/a)	Processamento do mRNA. Tradução. Estudo Dirigido 3. Atividade individual: “Biotecnologia”.
31/03 a 05/04 Sábado Letivo (Quinta-feira) 13ª Semana (7h/a)	Ciclo celular. Mitose.
07/04 a 12/04 14ª Semana (4h/a)	Meiose. Atividade individual: Gametogênese. Estudo Dirigido 4.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14/04 a 17/04 15ª Semana (4h/a)	1ª Lei de Mendel. Heredogramas.
24/04 a 26/04 Sábado Letivo (Quarta-feira) 16ª Semana (4h/a)	Sistema ABO e Rh. Atividade individual: Eritroblastose fetal.
28/04 a 30/04 17ª Semana (1h/a)	Sexo e Herança. Estudo Dirigido 5.
05/05 a 10/05 18ª Semana (4h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 3 e 4.
12/05 a 17/05 19ª Semana (4h/a)	Correção do Estudo Dirigido 5. P2 (15/05).
19/05 a 23/05 20ª Semana (4h/a)	Recuperação da Aprendizagem. P3 (22/05).

11) BIBLIOGRAFIA	
Bibliografia básica	Bibliografia complementar
AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. Biologia. Volume 1. Série Moderna Plus. Ed. Moderna, 2009. AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. Biologia. Volume 3. Série Moderna Plus. Ed. Moderna, 2009. AVERSI-FERREIRA, T. A. Biologia: celular e molecular. Campinas: Átomo, 2008. BOLSANELLO, A.; BOLSANELLO, M. A. Grande Manual de biologia: biblioteca do panorama científico. São Paulo: Ícone, 1996. MAILLET, M. Biologia celular. 8. ed. São Paulo: Santos, 2003.	BOLSOVER, S. R.; HYAMS, J. S.; SHEPHARD, E. A.; WHITE, H. A.; WIEDEMANN, C. G. Biologia celular. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. Introdução à Genética. 9. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008. MOTTA, P.A. Genética Humana. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. Fundamentos de Genética. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica celular e biologia molecular. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1991.

Geísa Fonseca de Gonçalves Professora Componente Curricular Introdução à Biologia Celular e Genética	Franz Viana Borges Coordenador Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Geisa Fonseca de Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/11/2024 10:55:07.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 14:57:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 602068
Código de Autenticação: 169765b318





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 194/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Física II
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915
2) EMENTA	
Fluidos, oscilações, ondas, óptica geométrica e termodinâmica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Estudar os conceitos de fluidos, oscilações, ondas, luz e termodinâmica, dando ênfase às atividades práticas no laboratório de física e no cotidiano. - Contextualizar historicamente os conteúdos apresentados. - Discutir as aplicações da mecânica a nível interdisciplinar.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Movimento oscilatório 1.1 Movimento harmônico simples 1.2 Noções de ressonância no movimento harmônico 2 Fluidos 2.1 Hidrostática 2.2 Noções de hidrodinâmica 3 Movimento ondulatório 3.1 Ondas mecânicas periódicas e suas características 3.2 Ondas estacionárias em cordas vibrantes 3.3 Ondas sonoras e suas características 3.4 Fontes sonoras em movimento. O efeito Doppler 4 Óptica 4.1 Contextualização histórica acerca da visão e da luz 4.2 Reflexão 4.2.1 Lei da reflexão 4.2.2 Formação de imagens em espelhos planos e curvos 4.3 Refração da luz 4.3.1 Lei de Snell. Índice de refração 4.3.2 Formação de imagens em lentes delgadas 4.4 Instrumentos ópticos e o olho humano 5 Temperatura e calor 5.1 Contextualização histórica 5.2 Temperatura e dilatação térmica 5.3 Comportamento dos gases 5.4 A primeira lei da termodinâmica. Calor 5.5 Mudanças de fase 5.6 A segunda lei da termodinâmica. Entropia
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva e experimental dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais sobre os tópicos bordados ao longo do semestre letivo. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Aula teórico experimental no Laboratório de Física (com quadro, caneta de quadro e material do laboratório), retroprojektor ou aparelho de TV.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
SEMANA	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
SEMANA 1 (4h/a)	Movimento harmônico simples	
SEMANA 2 (4h/a)	Ondas mecânicas periódicas e suas características	
SEMANA 3 (4h/a)	Ondas sonoras e suas características	
SEMANA 4 (4h/a)	Fontes sonoras em movimento. O efeito Doppler	
SEMANA 5 (4h/a)	Hidrostática	
SEMANA 6 (4h/a)	Noções de hidrodinâmica	
SEMANA 7 (4h/a)	Óptica. Lei da reflexão. Formação de imagens em espelhos planos.	

SEMANA 8 (4h/a)	Formação de imagens em espelhos curvos.
SEMANA 9 (4h/a)	Refração da luz. Lei de Snell. Índice de refração.
SEMANA 10 (4h/a)	Revisão e P1
SEMANA 11 (4h/a)	Formação de imagens em lentes delgadas
SEMANA 12 (4h/a)	Instrumentos ópticos e o olho humano
SEMANA 13 (4h/a)	Temperatura e dilatação térmica
SEMANA 14 (4h/a)	Comportamento dos gases
SEMANA 15 (4h/a)	A primeira lei da termodinâmica. Calor
SEMANA 16 (4h/a)	A primeira lei da termodinâmica. Calor
SEMANA 17 (4h/a)	Mudanças de fase
SEMANA 18 (4h/a)	A segunda lei da termodinâmica. Entropia

SEMANA 19 (4h/a)	Revisão e P2
SEMANA 20 (4h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
OLIVEIRA, Maurício Pietrocola Pinto de et al. Física: Conceitos e Contextos Pessoal, Social e Histórico. v. 2. São Paulo: FTD, 2013. HEWITT, Paul G., Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto & Aplicações. v. 1 e 2. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2011.	GRF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 2: Física Térmica e Óptica. São Paulo: Edusp, 2002. WALKER, Jean. O Circo Voador da Física. Rio de Janeiro: LTC, 2008. VALADARES, Eduardo de C. Física Mais que Divertida. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

José Luís Boldo (2506915)
Professor
Componente Curricular Introdução à Física II

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Luis Boldo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 25/11/2024 17:58:43.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:20:03.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601442
Código de Autenticação: 9509914c55





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 57/2024 - COLINCOCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Semestre / 2º Período

Ano: 2024.2

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Leitura e Produção Textual 1
Abreviatura	LPT 1
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professora	Edma Regina Peixoto Barreto Caiafa Balbi
Matrícula Siape	269414
2. EMENTA	
Linguagem, comunicação e interação. Elementos da comunicação. Linguagem verbal e não verbal, texto objetivo e subjetivo. Conteúdo, linguagem e estrutura de textos. Tipologia textual. Características estruturais dos principais gêneros textuais. Noções de semântica. Coesão e coerência textuais. Relatório, resumo, resenha para fins acadêmicos. Problemas gerais da norma culta.	
3. OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Formar o futuro professor com capacidade de leitura, compreensão, interpretação e produção em Língua Portuguesa, tanto na modalidade escrita quanto falada, dos diversos gêneros textuais que circulam na sociedade, inclusive, dos gêneros acadêmicos. 1.2. Específicos: • Levar o aluno a dominar os diferentes usos da linguagem, considerando os diferentes contextos; • Desenvolver no aluno as habilidades de compreensão, interpretação e produção de diferentes gêneros de textos; • Desenvolver no aluno a habilidade de reconhecer as características linguísticas, estruturais e discursivas dos principais gêneros textuais; • Compreender e utilizar as principais regras da norma culta escrita a fim de produzir, com eficiência e segurança, gêneros de textos em situações sociais que exijam formalidade.	
4. CONTEÚDOS	

4. CONTEÚDOS	
1. Comunicação e Linguagem. 1.1 Linguagem verbal e não verbal. 1.2 Os diferentes conceitos de texto. 2. Informações implícitas. 3. Semântica. 4. Gêneros e tipos textuais. 4.1 Gêneros acadêmicos. 5. Coesão e coerência. 6. Revisão de noções gramaticais básicas.	
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
• Aulas expositivas; • Mídias digitais (vídeos, Plataforma Classroom etc); • Trabalhos em grupo; • Atividades de fixação e de revisão; • Atividades avaliativas presenciais; • Participação em eventos acadêmicos com produção de relatório; • Avaliações individuais.	
6. RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
• Caneta e quadro; • Slides; • Textos impressos; • Quiz e outros jogos digitais; • Documentários, filmes e sites; • Plataforma Classroom.	
7. CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Datas	Conteúdos / Atividades docentes e/ou discentes
1ª AULA 18/11/24 (2h/a)	1. Apresentação do plano de ensino, das propostas de atividades e das estratégias avaliativas. 1.1 Comunicação e linguagem; 1.2 Elementos da comunicação; 1.3 Atividades de análise de texto(s).
2ª AULA 25/11/24 (2h/a)	1. Funções da linguagem. 1.1 Atividades de análise de texto(s).
3ª AULA 02/12/24 (2h/a)	1. Linguagem verbal e não verbal. 1.1 As diversas semioses; 1.2 Atividades de análise de texto(s).

7. CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
4ª AULA 09/12/24 (2h/a)	1. Os diferentes conceitos de texto. 1.1 O texto como rede de sentidos; 1.2 Contexto discursivo; 1.3 Elementos paratextuais; 1.4 Atividades de análise de texto(s).
5ª AULA 27/01/25 (2h/a)	1. Informações implícitas 1.1 Pressupostos; 1.2 Subtendidos; 1.3 Inferências; 1.4 Atividades de análise de texto(s).
6ª AULA 03/02/25 (2h/a)	1. Diálogo entre textos. 1.1 Dialogismo; 1.2. Polissemia; 1.3. Intertextualidade; 1.4 Atividades de análise de texto(s).
7ª AULA 10/02/25 (2h/a)	1. Semântica (1): os modos de criar sentidos. 1.1 Atividades de análise de texto(s).
8ª AULA 15/02/25 (Sábado letivo) (2h/a)	1. Problemas gerais da norma culta 1.1 Atividades de análise de texto(s).
9ª AULA 17/02/25 (2h/a)	1. Semântica (2): principais conceitos semânticos. 1.1 Atividades de análise de texto(s).
10ª AULA 24/02/25 (2h/a)	P1
11ª AULA 10/03/25 (2h/a)	Vista de prova.

7. CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12ª AULA 17/03/25 (2h/a)	1. Tipos e gêneros textuais – características e estrutura. 1.1 Atividades de análise de texto(s). 2. Variações linguísticas. 2.1 Considerações em torno do “erro”. 2.2 Atividades de análise de texto(s).
13ª AULA 24/03/25 (2h/a)	1. Mecanismos de coesão textual. 1.1 Articuladores discursivos; 1.2 Atividades de análise de texto(s).
14ª AULA 31/03/25 (2h/a)	1. A coerência textual. 1.1 Tipos de coerência; 1.2 Atividades de análise de texto(s).
15ª AULA 07/04/25 (2h/a)	1. Leitura, compreensão e produção de gêneros acadêmicos. 1.1 Fichamento; 1.2 Relatório.
16ª AULA 14/04/25 (2h/a)	1. Leitura, compreensão e produção de gêneros acadêmicos. 1.1 Resumo; 1.2 Resenha.
17ª AULA 28/04/25 (2h/a)	1. Leitura, análise e produção dos gêneros estudados.
18ª AULA 05/05/25 (2h/a)	P2
19ª AULA 12/05/25 (2h/a)	Vista de Prova.
20ª AULA 19/05/25 (2h/a)	P3.
8. BIBLIOGRAFIA	
8.1 Bibliografia básica	8.2 Bibliografia complementar

8. BIBLIOGRAFIA	
ABAURRE, Maria Luiza; et al. Português: língua, literatura, produção de texto. São Paulo: Moderna, 2000. AZEREDO, J. C. Gramática Houaiss da língua portuguesa. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2008. CEREJA, William. COCHAR, Thereza. CLETO, Ciley. Interpretação de Textos: Construindo Competências e Habilidades em Leitura. 1ª ed. São Paulo: Atual, 2009. CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova Gramática do Português Contemporâneo. Rio de Janeiro: Lexikon, 2014. FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. Prática de texto para estudantes universitários. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna. 14. ed. RJ: FGV, 1989. PLATÃO, F.S; FIORINI, J.L. Para entender o texto. SP: Ática, 1990. SACCONI, Luiz A. Nossa gramática completa. 34.ed. São Paulo: Matrix, 2021.	DIONÍSIO, Ângela P.; MACHADO, Anna R.; BEZERRA, Maria A. (Org.) Gêneros Textuais e Ensino. 5ª ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. GERALDI, J.W. (org.). O texto na sala de aula. 3. ed. SP: Ática, 1999. HENRIQUE, Cláudio César & SIMÕES, Darcília Mirindir. A redação de trabalhos acadêmicos. 5. Ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2011. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça.; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. A Coerência Textual. 18. Ed. São Paulo: Contexto, 2013. KOCH, Ingedore G.V. A coesão textual. 21. ed. São Paulo: Contexto, 2007. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006. MARCUSCHI, Luis Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. SOARES, M. B. Técnica de redação: as articulações linguísticas como técnica de pensamento. RJ: Ao Livro Técnico, 1991. VIANA, Antonio Carlos (org.). Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1998.

Edma Regina Peixoto Barreto

Caiafa Balbi

(Professora - SIAPE: 269414)

Componente Curricular

Leitura e Produção Textual I

Franz Viana Borges

(Coordenador - SIAPE: 2168802)

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Edma Regina Peixoto Barreto Caiafa Balbi**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/12/2024 20:57:26.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/12/2024 15:45:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603881

Código de Autenticação: 7ae71becaf





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro

RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 49/2024 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática 2
Abreviatura	MAT 2
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se Aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Aluísio L. de Souza
Matrícula Siape	1883057
2) EMENTA	
Derivadas de funções de uma variável. Aplicações da derivada. Integrais indefinida e definida. A linguagem matemática no ensino das Ciências da Natureza	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Promover um entendimento claro dos conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do Cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano; Compreender as principais ideias referentes ao estudo de integração de funções de uma variável; Contribuir para a atuação do futuro professor como agente da alfabetização e letramento científico; Aplicar os conhecimentos do Cálculo em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo	
() Cursos e Oficinas como parte do currículo	
() Programas como parte do currículo	
() Eventos como parte do currículo	
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Resumo:	não se aplica	
Justificativa:	não se aplica	
Objetivos:	não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa:	não se aplica	
6) CONTEÚDO		
1 Derivada 2 Aplicações da Derivada 3 Antiderivadas e Integral Indefinida 4 Integral Definida		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, debates, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais e em grupos. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por: 70% de avaliações individuais (provas) e 30% de atividades em grupo (Testes / aulas práticas pedagógicas e seminário). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla ou grupo, atividades práticas em grupo e apresentação de seminário em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados plataforma <i>Moodle</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos. .		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se Aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.	
2ª aula (4h/a)	Derivadas	
3ª aula (4h/a)	Derivadas	
4ª aula (4h/a)	Derivadas	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
5ª aula (4h/a)	Exercícios de Fixação / Teste 1
6ª aula (4h/a)	Derivadas
7ª aula (4h/a)	Aplicações da Derivada
8ª aula (4h/a)	Aplicações da Derivada
9ª aula (4h/a)	Exercícios de Revisão
10ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (P1)
11ª aula (4h/a)	Aplicações da Derivada
12ª aula (4h/a)	Antiderivadas e Integral Indefinida
13ª aula (4h/a)	Antiderivadas e Integral Indefinida
14ª aula (4h/a)	Integral Definida
15ª aula (4h/a)	Integral Definida
16ª aula (4h/a)	Integral Definida
17ª aula (4h/a)	Integral Definida
18ª aula (4h/a)	Exercícios de Fixação
19ª aula (4h/a)	Avaliação P2
20ª aula (4h/a)	Avaliação P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. Tradução Claus Ivo Doering. v. 1. 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994. 3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. v. 1. 12ª edição. São Paulo: Pearson, 2012.	1. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 2. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3. LARSON, R.; EDWARDS, B. H. Cálculo com Aplicações. Tradução de Ronaldo Sergio de BIASI. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2005. 4. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 1. 5. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Aluísio Lima de Souza (1883057)
Professor
Componente Curricular Matemática 2

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aluisio Lima de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 17/11/2024 19:11:58.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 17:23:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598916

Código de Autenticação: 7da3319cc2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 6/2024 - Servidor/Mariana Borba/602296

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização dos Sistemas Educacionais I
Abreviatura	OSE I
Carga horária presencial	80h, 4h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	80h, 4h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	80h, 4h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Mariana Pereira Gomes Borba
Matrícula Siape	3435255
2) EMENTA	
Relação entre Estado e Educação, entre público e privado, entre centralização e descentralização de poder. Ensino laico e ensino confessional. As políticas educacionais brasileiras e as implicações políticas, econômicas, sociais e culturais. História do Pensamento Pedagógico Brasileiro; Educação Jesuítica; Período Pombalino; Período Joanino; Período Imperial; Educação na República Velha; Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova; Educação na Era Vargas e na República populista; os debates para a construção da primeira LDB e a Lei nº 4.024/61; A Educação na ditadura militar (1964-1985); Lei nº 5.692/71; Reformas tecnicistas, acordos MEC/USAID e produção pedagógica nas décadas de 1970 e 1980.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: • Analisar os elementos históricos e pedagógicos da educação no Brasil, com ênfase na legislação educacional. 1.2. Específicos: • Compreender a relação entre Estado e Educação no Brasil, entre público e privado; • Identificar numa perspectiva histórica a trajetória do pensamento pedagógico brasileiro; • Analisar a organização da educação brasileira historicamente a partir das legislações e reformas educacionais.

Não se aplica.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.

6) CONTEÚDO
1. Relação entre Estado e Educação: 1.1 Entre o público e o privado; 1.2 Poder: centralização e descentralização; 1.3 Ensino laico e ensino confessional. 2. Organização da educação e história do pensamento pedagógico brasileiro: 2.1 Educação Jesuítica; 2.2 Período Pombalino; 2.3 Período Joanino; 2.4 Período Imperial; 2.5 A educação na República Velha; 2.6 O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova; 2.7 Educação na Era Vargas; 2.8 A educação na República Populista 2.9 Construção da primeira LDB (Lei nº 4.024/61) 2.10 A Educação Técnica no Brasil: Breve histórico. 3. A educação na ditadura militar: 3.1 O ideário autoritário e as leis da educação sob a ditadura 3.2 Reforma Universitária 3.3 Lei nº 5.692/71; 3.4 Os acordos MEC/Usaid; 3.3 Principais expoentes do pensamento pedagógico brasileiro nos anos de 1970 e 1980.
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida. • Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão. • Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: Atividades avaliativas em grupo, trabalhos escritos individuais, apresentação de seminários e rodas de partilha. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro branco, datashow, televisão, computador, laboratório de informática.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
21 e 22/11/2024 1ª semana (4h/a) Não haverá aula no dia 20 (4ª feira) - feriado Sábado letivo referente a 4ª feira	Apresentação da disciplina • Introdução a Organização do Sistema Educacional Brasileiro; • Definição dos horários (intervalo, saída) e definição das avaliações (participação, seminário, atividade avaliativa).	
28 e 29/11/2024 2ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Relação entre Estado e Educação • Entre o público e o privado.	
05 e 06/12/2024 3ª semana (4h/a)	Relação entre Estado e Educação • Entre o público e o privado; • Debate sobre o vídeo "Diálogos Possíveis: PúblicoXPrivado".	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Não haverá aula do dia 11/12/2024 ao dia 24/01/2025 - férias	Férias
30/01 e 01/02/2025 5ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Relação entre Estado e Educação: • Entre o público e o privado; (Revisão); • Poder: centralização e descentralização; • Divisão dos grupos e sorteio dos temas para o seminário.
06 e 07/02/2025 6ª semana (4h/a)	Relação entre Estado e Educação: • Ensino laico e ensino confessional.
13 e 14/02/2025 7ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 2ª feira	Atividade avaliativa em grupo (Roda de conversa)
20 e 21/02/2025 8ª semana (4h/a)	Início das apresentações (Seminário)
27 e 28/02/2025 9ª semana (4h/a) Não haverá aula de 03 a 07/03/2025 - feriado/recesso	Fim das apresentações (Seminário)
13 e 14/03/2025 10ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 3ª feira	Organização da educação e história do pensamento pedagógico brasileiro: • A educação na República Populista.
20 e 21/03/2025 11ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 4ª feira	Organização da educação e história do pensamento pedagógico brasileiro: • Construção da primeira LDB (Lei nº 4.024/61).
27 e 28/03/2025 12ª semana (4h/a)	Organização da educação e história do pensamento pedagógico brasileiro: • A Educação Técnica no Brasil: Breve histórico.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 e 04/04/2025 13ª semana (Xh/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Atividade avaliativa em grupo (Roda de conversa)
10 e 11/04/2025 14ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	A educação na ditadura militar: • O ideário autoritário e as leis da educação sob a ditadura.
17/04/2024 15ª semana (4h/a) Não haverá aula no dia 18 (6ª feira) – feriado.	A educação na ditadura militar: • Reforma Universitária.
24 e 25/04/2025 16ª semana (4h/a) Não haverá aula do dia 21 ao dia 23 (2ª a 4ª feira) – feriado/recesso. Sábado letivo referente a 4ª feira	A educação na ditadura militar: • Lei nº 5.692/71. • Os acordos MEC/Usaid.
Não haverá aula do dia 01 ao dia 02 (5ª e 6ª feira) – feriado/recesso.	Feriado/Recesso
08 e 09/05/2025 18ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	A educação na ditadura militar: • Principais expoentes do pensamento pedagógico brasileiro nos anos de 1970 e 1980.
15 e 16/05/2025 19ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	15/05 – Revisão 16/05 - Avaliação (Estudo dirigido)
22 e 23/05/2025 20ª semana (4h/a)	Avaliação 3 (P3)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
ARANHA, M. L. A. História da Educação e da Pedagogia – Geral e do Brasil. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006. GHIRALDELLI JÚNIOR, P. História da educação brasileira. São Paulo: Cortez, 2015. ROMANELLI, O. História da Educação no Brasil 1930/1973. 40ª ed. Petrópolis: Vozes, 2014. SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2013.	ALMEIDA, A. C.; SUHR, I. R. F. Educação profissional no Brasil: a construção de uma proposta educativa dual. Revista Intersaberes. v. 7, n. 13, p.81-110, 2012. HILSDORF, M. L. S. História da Educação Brasileira: leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. LOPES, E.; FILHO, L. (Orgs.). 500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. SAVIANI, D. Educação brasileira: estrutura e sistema. 10 ed. Campinas: Autores Associados, 2008. ZOTTI, S. A. Sociedade, educação e currículo no Brasil– dos Jesuítas aos anos de 1980. Campinas: Autores Associados, 2004.

Mariana Pereira Gomes Borba
Professor
Organização dos Sistemas Educacionais I

Franz Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Letras

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mariana Pereira Gomes Borba**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , em 27/11/2024 16:15:22.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/11/2024 14:55:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 602296
Código de Autenticação: b59faa4883





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 80/2024 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Período

Semestre Letivo: 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Psicologia da Educação
Abreviatura	-
Carga horária presencial	40h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	2h
Carga horária de atividades práticas	-----
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	2h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	André Luiz Henriques de Carvalho
Matrícula Siape	2786561
2) EMENTA	
A psicologia pré-científica. A psicologia científica. As teorias sobre o desenvolvimento humano. A questão da subjetividade.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Gerais: • Construir uma visão da psicologia sobre os processos educacionais. Específicos: • Elaborar uma síntese das escolas de psicologia; • Analisar as teorias sobre o desenvolvimento humano; • Caracterizar as contribuições da psicologia para a educação escolar.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não é o caso do componente curricular em questão. () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO
1: A Psicologia Pré-científica e Científica: 1.1. A gênese da psicologia; 1.2. A psicologia como ciência; 2: As Escolas de Psicologia: 2.1. O estruturalismo; 2.2. O funcionalismo; 2.3. A psicanálise; 2.4. O behaviorismo; 2.5. O Gestaltismo; 2.6. A psicologia cognitiva. 3: O Desenvolvimento Humano: 3.1. A psicanálise de Sigmund Freud; 3.2. A psicologia analítica de Carl Gustav Jung; 3.3. A epistemologia genética de Jean Piaget; 3.4. A psicologia histórico-cultural de Lev Vygotsky; 3.5. A psicogenética de Henry Wallon; 3.6. A subjetividade de Michel Foucault.
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aula expositiva dialogada; Realização de debates em sala sobre temas e bibliografia trabalhados na disciplina e Resolução de exercícios em sala. Avaliação processual e contínua por meio de provas, atividades, e participação nas aulas. Será considerado aprovado o estudante que obtiver no mínimo média 6,0 e frequência mínima exigida de 75% no componente curricular.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro e projeção de slides, mapas e vídeos de apoio pelo computador na TV). Artigos e capítulos de livro de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não é o caso do componente curricular em questão	-----	-----
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Dias de Aula	SEGUNDA-FEIRA (2h)/ 20h10 às 21h 50	
18/11-23/11 SL Quarta 1ª semana (2h/a)	A gênese da psicologia, a Psicologia como Ciência (1)	
25/11-30/11 SL QUINTA 2ª semana (2h/a)	A gênese da psicologia, a Psicologia como Ciência (2)	
02/12-06/12 3ª semana (2h/a)	Escolas de Psicologia: Estruturalismo	
9/12-10/12 4ª semana (2h/a)	Escolas de Psicologia: Funcionalismo	
27/01/25-01/02/25 SL SEXTA 5ª semana (2h/a)	Escolas de Psicologia: Behaviorismo	
03/02-07/02 6ª semana (2h/a)	Escolas de Psicologia: A Psicanálise	
10/02-15/02 SL SEGUNDA 7ª semana (4h/a)	Escolas de Psicologia: A Gestalt	
17/02-21/02 8ª semana (2h/a)	Período de avaliação P1	

24/02-28/02 9ª semana (2h/a)	Período de avaliação P1
10/03-15/03 SL TERÇA 10ª semana (2h/a)	Correção P1
17/03-22/03 SL TERÇA 11ª semana (2h/a)	O desenvolvimento humano segundo: A psicologia analítica de Carl Gustav Jung
24/03-28/03 12ª semana (2h/a)	O desenvolvimento humano segundo: A epistemologia genética de Jean Piaget
31/03-05/04 SL QUINTA 13ª semana (2h/a)	O desenvolvimento humano segundo: A psicologia histórico-cultural de Lev Vygotsky
07/04-12/04 SL SEXTA 14ª semana (2h/a)	O desenvolvimento humano segundo: A psicogenética de Henry Wallon
14/04-17/04 15ª semana (2h/a)	O desenvolvimento humano segundo: A subjetividade de Michel Foucault.
24/04-26/04 SL QUARTA 16ª semana (0h/a) Não haverá aula do dia 21 ao dia 23 (2ª a 4ª feira) – feriado/recesso.	O desenvolvimento humano segundo: A subjetividade de Michel Foucault.
28/04-30/04 17ª semana (2h/a)	Revisão de conteúdos
05/05-10/05 SL SEXTA 18ª semana (2h/a)	Período de Avaliação P2
12/05-17/05 SL SEXTA 19ª semana (2h/a)	Período de Avaliação P2

19/05-23/05 20ª semana (2h/a)	Período de Avaliação P3
CARGA HORÁRIA TOTAL:	40h
11.BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	
BOCK, A.M.B; FURTADO, O. e TEIXEIRA, M.L.T. (Orgs.). Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia . 14 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.	
O LIVRO da psicologia . São Paulo: Globo, 2012. 352 p.	
PIAGET, J. Seis estudos de psicologia . 24 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.	
REGO, T.C. Vygotsky: Uma perspectiva histórico-cultural em educação . 12 ed. Petrópolis: Vozes, 1995.	
11.2) Bibliografia Complementar	
CAPRA, F. O ponto de mutação . 25ª ed. São Paulo, SP: Cultrix. 2009.	
FOUCAULT, M. Vigiar e punir: nascimento da prisão . _ 41 ed. _ Petrópolis: Vozes, 2013.	
LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K. e DANTAS, H. Piaget, Vygotsky e Wallon. Teorias psicogenéticas em discussão . 18 ed. São Paulo: Summus, 1992.	
SCHULTZ, D.; SCHULTZ, S. História da psicologia moderna . São Paulo: Cultrix, 2003.	
VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem . 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.	

André Luiz Henriques de Carvalho
Professor
Componente Curricular Psicologia da Educação

FRANZ VIANA BORGES
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- André Luiz Henriques de Carvalho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/12/2024 23:28:20.
- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 05/12/2024 09:46:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604583
Código de Autenticação: bc938bc935





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 205/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

2º Semestre / 2º Período

Ano 2024/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral II
Abreviatura	QGII
Carga horária presencial	60h, 3h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a, 67%
Carga horária de atividades práticas	20 h/a, 33%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Kíssila Gomes Barreto
Matrícula Siape	1111765
2) EMENTA	
Composição estequiométrica e estequiometria de reações. Estudo de dispersões e soluções. Propriedades coligativas. Estudo dos gases ideais e reais.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Fornecer elementos teóricos básicos para dominar a linguagem química, no sentido de classificar as substâncias, diferenciando os em suas propriedades químicas e quantificando-as através de relações estequiométricas.
Estudar o efeito da mistura entre disperso e dispersante nos diversos tipos de dispersões, dando ênfase aos estudos nas soluções e propriedades coligativas.
Estudar o comportamento macroscópico dos gases ideais e as equações que os descrevem.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Estequiometria das reações: 1.1 Os significados de uma equação química. 1.2 Cálculos estequiométricos: casos gerais, a análise de combustão, processos envolvendo substâncias impuras e rendimento de reação, problemas com reagentes limitantes e misturas de reagentes, processos abrangendo reações sucessivas. 1.3 Determinação da composição centesimal. 1.4 Determinação da fórmula empírica a partir de análise elementar. 1.5 Determinação da fórmula empírica a partir de análise de combustão. 2 Dispersões e soluções: 2.1 Principais tipos de dispersões. 2.2 Expressões de concentração. 2.3 Mecanismos de dissolução: forças que atuam. 2.4 Calor de dissolução. 2.5 Saturação das soluções. 2.6 Curvas de solubilidade. 2.7 Solubilidade dos gases. 2.8 Lei de Henry. 2.9 Propriedades coligativa. 2.10 Solução coloidal: propriedades, preparação, purificação, estabilidade. 3 Propriedades dos gases: 3.1 O gás perfeito (ou ideal). 3.2 Os estados dos gases. 3.3 As leis dos gases. 3.4 Equação geral dos gases perfeitos. 3.5 Mistura de gases e lei de Dalton. 3.6 Frações molares e pressões parciais. 3.7 Difusão e efusão de gases. 3.8 A teoria cinética molecular e as leis dos gases. 3.9 Gases reais e a equação de van der Waals. PARTE EXPERIMENTAL: 1 Determinação da densidade de gases 1. Método das variações múltiplas 2. Preparo e diluição de soluções 3. Padronização de soluções 4. Determinação do teor de ácido acético no vinagre comercial

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, aulas práticas, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos (questionários, resumos e apresentações) e relatórios. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Isto é, deverá alcançar a média final 6,0. Observação: a falta sem justificativa legal na aula prática implica em anulação do relatório, que é um dos instrumentos avaliativos.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojeto ou aparelho de TV, artigos, apostilas e livros de referência, laboratório com vidrarias, equipamentos e reagentes. A disciplina terá aulas com práticas que acontecerão no laboratório de química, sala 308/bloco G.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Química - sala 308G	Semana 10	Balança analítica, reagentes e vidrarias.
Laboratório de Química - sala 308G	Semana 12	Balança analítica, reagentes e vidrarias.
Laboratório de Química - sala 308G	Semana 15	Balança analítica, reagentes e vidrarias.
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (3h/a)	Equação Química, Fórmula molecular; determinação da composição centesimal; determinação da fórmula empírica a partir da análise elementar.	
Semana 2 2ª aula (3h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber	
Semana 3 3ª aula (3h/a)	Cálculos estequiométricos (massa/massa, massa/mol, mol/mol, número de moléculas, número de íons e número de átomos).	
Semana 4 4ª aula (3h/a) 5ª aula: Sábado letivo (3h/a)	Cálculos estequiométricos: processos envolvendo substâncias impuras, rendimento de reação, problemas com reagentes limitantes e misturas de reagentes, processos abrangendo reações sucessivas. ED - exercícios.	
Semana 5 6ª aula (3h/a)	Principais tipos de dispersões, definição de solução, solução coloidal: propriedades, preparação, purificação, estabilidade, Expressões de concentração de soluções: g/L, mol/L, título (m/m).	
Semana 6 7ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa.	
Semana 7 8ª aula (3h/a)	Expressões de concentração de soluções: título (v/v, m/v), fração molar; mistura de soluções e titulação.	
Semana 8 9ª aula (3h/a)	Mecanismos de dissolução: forças que atuam, calor de dissolução, saturação das soluções.	
Semana 9 10ª aula (3h/a)	Prova P1	
Semana 10 11ª aula (3h/a)	Preparo e Diluição de Soluções.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 11 12ª aula (3h/a)	Saturação das soluções, Curvas de solubilidade, Solubilidade dos gases, Lei de Henry e Propriedades coligativas.
Semana 12 13ª aula (3h/a)	Padronização de Soluções.
Semana 13 14ª aula (3h/a) 15ª aula: Sábado Letivo (3h/a)	O gás perfeito (ou ideal), Os estados dos gases, As leis dos gases e Equação geral dos gases perfeitos. ED - exercícios.
Semana 14 16ª aula (3h/a)	Mistura de gases e lei de Dalton e Frações molares e pressões parciais.
Semana 15 17ª aula (3h/a) 18ª aula: Sábado letivo (3h/a)	Difusão e efusão de gases, A teoria cinética molecular e as leis dos gases, Gases reais e a equação de van der Waals. Determinação do teor de Ácido acético no vinagre.
Semana 16 19ª aula (3h/a) 20ª aula: Sábado letivo (3h/a)	Prova P2 ED - exercícios de revisão para P3
Semana 17 21ª aula (3h/a)	Prova P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BRADY, J. E.; Russell, J. W.; Holum, J. R. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 2002. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central. 9. ed. Pearson: São Paulo, 2005. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.	ATKINS, P.; Jones. L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. BURROWS, A.; Holman, J.; Parsons, A.; Piling, G.; Price, G. Química: Introdução à Química Inorgânica, Orgânica e Físico-química. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012. KOTZ, J. C.; Treichel Jr, P. M., Química e Reações Químicas. v. 1 e 2. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. LENZI, E.; Favero, L. O. B.; Tanaka, A. S.; Vianna Filho, E.A.; Silva, M. B.; Gimenes, M. J. G. Química Geral Experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004. MAHAN, B. H.; Myers, R. J., Química um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

Kíssila Gomes Barreto
Professor
Componente Curricular Química Geral II

Franz Viana Borges
Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

Documento assinado eletronicamente por:

- **Kissila Gomes Barreto, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO** , em 27/11/2024 18:14:56.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/11/2024 15:38:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 596800

Código de Autenticação: e2d2c869f7



Documento Digitalizado Público

Planos de ensino 2º período

Assunto: Planos de ensino 2º período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original
Responsável pelo documento: Franz Viana Borges (2168802) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/12/2024 17:31:15.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 883900
Código de Autenticação: 283b535d08





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro

RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 165/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Diversidade dos Seres Vivos
Abreviatura	DSV
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 66,6%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Franz Viana Borges
Matrícula Siape	2168802
2) EMENTA	
Sistemática e filogenia. Domínios biológicos: Archaea, Bacteria e Eukarya; introdução aos procariotos; introdução aos principais grupos de protistas; introdução aos fungos; introdução aos animais e seus grandes grupos; introdução às plantas. O Componente Curricular tem caráter teórico-prático, com aulas de prática pedagógica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Abordar sistematicamente os seres vivos quanto à sua estrutura e diversidade e introduzir as bases teóricas para o estudo dos diferentes grupos taxonômicos, promovendo uma visão abrangente sobre tais organismos e seus modos de interação com o ambiente.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1 Sistemática e a diversidade biológica 2 Vírus, viroides e príons 3 Procariotos 4 Protistas e Fungos 5 Plantas 6 Introdução aos animais 7 Animais invertebrados (Todas as classes) 8 Animais vertebrados (Todas as classes)
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, debates, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais e em grupos. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas) e 40% de atividades em grupo (aulas práticas pedagógicas e seminário). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla ou grupo, atividades práticas em grupo e apresentação de seminário em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Serão utilizados plataforma <i>Moodle</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos. A disciplina terá 2 aulas com práticas-pedagógicas onde utilizaremos jogos didáticos e material impresso para desenvolvimento dessas atividades.
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Sala de aula	Semana 6	20 peças de 3 cores diferentes (lego, botões, contas, etc) e dado de 6 faces
Sala de aula	Semana 12	Folha de atividade e máscaras (impressão)
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.	
Semana 2 2ª aula (3h/a)	Biodiversidade e histórico do pensamento evolutivo/Aula expositiva	
Semana 3 3ª aula (3h/a)	Taxonomia /Aula expositiva	
Semana 4 4ª aula (3h/a)	Filogenia /Aula expositiva	
Semana 5 5ª aula (3h/a)	Seleção Natural/Aula expositiva	
Semana 6 6ª aula (3h/a)	Atividade prática/ Aula de prática pedagógica sobre seleção natural usando peças coloridas (3 cores, com 20 peças de cada cor), dado com 6 faces e folha de proposta. Atividade avaliativa em grupo.	
Semana 7 7ª aula (3h/a)	Origem da vida e primeiros organismos/Aula expositiva	
Semana 8 8ª aula (3h/a)	Diversidade de vírus e bactérias/Aula expositiva	
Semana 9 9ª aula (3h/a)	Multicelularidade: protistas e fungos/Aula expositiva	
Semana 10 10ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1)	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 11 11ª aula (3h/a)	Cladograma e análise filogenética/Aula expositiva
Semana 12 12ª aula (3h/a)	Atividade prática/ Aula de prática pedagógica sobre filogenia cladística usando mascaras carnavalescas impressas em folha A4, quadro branco e folha de proposta. Atividade avaliativa em grupo.
Semana 13 13ª aula (3h/a)	Invertebrados e origem dos vertebrados/Aula expositiva
Semana 14 14ª aula (3h/a)	Plantas/Aula expositiva
Semana 15 15ª aula (3h/a)	Vertebrados: Peixes e anfíbios/Aula expositiva
Semana 16 16ª aula (3h/a)	Vertebrados: Répteis e aves/Aula expositiva
Semana 17 17ª aula (3h/a)	Avaliação A2
Semana 18 18ª aula (3h/a)	Vertebrados: Mamíferos/Aula expositiva
Semana 19 19ª aula (3h/a)	Júri simulado sobre evolução e diversidade/atividade em grupo onde os discentes apresentam um seminário e são arguidos sobre as temática nos moldes de um júri. Atividade avaliativa em grupo
Semana 20 20ª aula (3h/a)	Avaliação A3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
Bibliografia básica BARNES, R. S. K., P. CALOW, P. J. W. OLIVE. Os invertebrados: uma nova síntese. São Paulo: Atheneu, 1995 OLIVEIRA, L. H. S. Virologia humana . Cultura Médica, RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,	BRUSCA, Gary J.; BRUSCA, Richard C. Invertebrados . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. Biologia Vegetal . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. MARGULIS, L. & K. V. SCHWARTZ. Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra . 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001. MEYER, B.; et al. Introdução à fisiologia vegetal 2. ed. 1973. PAPAVERO, N. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica : coleções, bibliografias, nomenclatura. São Paulo: UNESP, 1994.

Franz Viana Borges
Professor
Componente Curricular Diversidade dos Seres Vivos

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)
Diretora das Licenciaturas
Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 17/11/2024 19:26:19.
- **Marlucia Cereja de Alencar, DIRETOR(A) - CD0004 - DIRESLCC, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS,** em 19/11/2024 20:14:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598917
Código de Autenticação: d05e289208





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 153/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Período

Ano/Semestre 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Experimentação no Ensino de Ciências
Abreviatura	EEC
Carga horária presencial	40h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	20h/a, 50,0%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 50,0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professores	Ricardo Antônio Machado Alves Natália Deus de Oliveira Crespo Rafaela Sampaio Gomes
Matrícula Siape	269350- Ricardo Antônio Machado Alves 1912595 - Natália Deus de Oliveira Crespo 2623384 - Rafaela Sampaio Gomes
2) EMENTA	
Conjunto de técnicas e práticas experimentais com vistas ao aprimoramento do desempenho em atividades laboratoriais relacionadas a conceitos teóricos. Uso de experimentos como recurso para estimular a aprendizagem de princípios, teorias, conceitos e leis que regem a biologia, a física e a química. Abordagem experimental apresentada com temas relacionados ao ensino de ciências, incluindo normas básicas de segurança em laboratório, princípios da pesquisa e técnicas básicas de laboratório.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR • Proporcionar conhecimento básico de como tratar as medidas coletadas no laboratório: erros nas medidas e análise gráficos. • Apresentar noções básicas de normas de organização e segurança em laboratórios. • Fornecer conhecimentos que possibilitem o emprego de materiais convencionais e alternativos em atividades experimentais em ciências. • Instrumentalizar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador do aprendizado na área de Ciências. • Relacionar os conteúdos programáticos da disciplina de ciências do Ensino Fundamental às atividades laboratoriais, visando a formação integrada do futuro professor nas áreas de ciências da natureza. • Introduzir noções básicas para a elaboração de trabalhos acadêmicos (relatórios) de acordo com as normas vigentes. • Possibilitar que o licenciando construa habilidades pedagógicas
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica ☐ Projetos como parte do currículo ☐ Cursos e Oficinas como parte do currículo ☐ Programas como parte do currículo ☐ Eventos como parte do currículo ☐ Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Resumo: não se aplica
Justificativa: não se aplica
Objetivos: não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica
6) CONTEÚDO
1. Considerações sobre organização e segurança de laboratórios destinados ao desenvolvimento de práticas de ciências. 2. Apresentação, função e manuseio dos principais materiais e equipamentos usados em laboratórios de ciências. 3. Tratamento estatístico de medidas coletadas no laboratório com aplicações em experimentos básicos no ensino de ciências: erros nas medidas e análise de gráficos. 4. Introdução à pesquisa e escrita científica: relatórios e estudos dirigidos relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados. 5. Introdução ao estudo de fenômenos físicos, químicos e biológicos com enfoque experimental e integrador. 5.1. Pêndulo simples 5.2. Base molecular da vida 5.3. Separação de misturas 6. Uso de temas norteadores para o enfoque experimental relacionados a biologia, a física e a química de forma integrada. 6.1. Conservação de energia 6.2. Ótica
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Aulas práticas experimentais, onde será desenvolvida a atividade em grupo incentivando a construção de ideias, tendo o professor como mediador. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, relatórios e estudos dirigidos relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados ao longo do semestre letivo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. A nota será composta por 70% de avaliações individuais (provas) e 30% de outras atividades em grupo/individuais (relatórios e estudos dirigidos). Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados plataforma Classroom com conteúdo de apoio, sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojeter ou aparelho de TV, laboratório de ciências (contendo reagentes, vidrarias, materiais e equipamentos básicos de laboratório).		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratórios de ciências do curso	Semana 5	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Semana 7 a 9	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	Semana 11 a 16	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (2h/a)	Acolhimento da direção/ coordenação	
Semana 2 2ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina, cronograma.	
Semana 3 3ª aula (2h/a)	Tratamento de dados: Estatística.	
Semana 4 4ª aula (2h/a)	Organização e Segurança em laboratórios (teórico)	
Semana 5 5ª aula (2h/a)	Função e Manuseio de equipamentos e vidrarias (Prática)	
Semana 6 6ª aula (2h/a)	Registro e documentação científica (teórico)	
Semana 7 7ª aula (2h/a)	Prática (G1, G2, G3)	
Semana 8 8ª aula (2h/a)	Prática (G1, G2, G3)	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 9 9ª aula (2h/a)	Prática (G1, G2, G3)
Semana 10 10ª aula (2h/a)	P1 - Avaliação da aprendizagem
Semana 11 11ª aula (2h/a)	Prática Tema Conservação de energia
Semana 12 12ª aula (2h/a)	Prática Tema Conservação de energia
Semana 13 13ª aula (2h/a)	Prática Tema Conservação de energia
Semana 14 14ª aula (2h/a)	Prática Tema óptica
Semana 15 15ª aula (2h/a)	Prática Tema óptica
Semana 16 16ª aula (2h/a)	Prática Tema óptica
Semana 17 17ª aula (2h/a)	P2 - Avaliação da aprendizagem
Semana 18 18ª aula (2h/a)	Entrega de notas. Revisão
Semana 19 19ª aula (2h/a)	P3 - Recuperação
Semana 20 20ª aula (2h/a)	Carga horária dos sábados letivos. Vista de prova - Encerramento do semestre
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 5 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009. LENZI, E. et al. Química Geral Experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004. PIACENTINI, J. J. et al. Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.	COMPRI-NARDY, M.; STELLA, M. B.; OLIVEIRA, C. De Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica - Uma Visão Integrada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. RIBEIRO, C.A.O.; REIS FILHO, H.S. Técnicas e Métodos Para Utilização Prática em Microscopia. São Paulo: Santos, 2012. CONSCIONE, A. R.; ALMEIDA, A. M.; ANDRADE, J. C.; CUSTODIO, R. Segurança em Laboratório. Instituto de Química da UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. PERUZZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Mecânica. São Paulo: Livraria de Física, 2012

Ricardo Antônio Machado Alves

Natália Deus de Oliveira Crespo

Rafaela Sampaio Gomes

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

Professores
Componente Curricular de Experimentação no Ensino de
Ciências

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Natalia Deus de Oliveira Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/11/2024 14:15:53.
- **Rafaela Sampaio Gomes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/11/2024 14:38:22.
- **Ricardo Antonio Machado Alves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 05:48:14.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/12/2024 17:10:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 597938

Código de Autenticação: bd7a311110





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 170/2024 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Formação e Estrutura da Vida na Terra
Abreviatura	FEVT
Carga horária presencial	60 h/a
Carga horária a distância	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	0 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professora	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrícula Siape	1032692
2) EMENTA	
Origem e composição do Universo. Introdução aos aspectos geológicos da Terra. Introdução a paleontologia. Teorias da origem dos seres vivos. Biomoléculas e origem da célula. Teorias da evolução biológica e especiação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
- Entender as hipóteses relacionadas à origem do universo. - Caracterizar a formação geológica da Terra. - Entender as hipóteses relacionadas a origem da vida na Terra. - Apresentar as diferentes biomoléculas, sua estrutura e função. - Discutir o papel da física e química na determinação das interações entre as moléculas que conduzem à organização celular. - Descrever as características comuns e as diferentes especializações das células, e os processos evolucionários que levaram a tal diversidade. - Apontar a evolução como força seletiva de moléculas e estruturas celulares buscando maior eficiência nos processos metabólicos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não há	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
não se aplica () Projetos como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo		
Resumo: não se aplica		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
1. Composição do Universo 2. Origem do Universo 3. Astroquímica 4. Origem do Sistema Solar e da Terra 5. Química da vida 6. Biodiversidade 7. O tempo da Terra e o tempo do homem		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
• Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; • Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência; • Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas. • Pontuação: avaliação 80% + entrega de resenha jornalismo científico 20%		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem trechos de livro, artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos. Será utilizada a plataforma Google Sala de Aula com conteúdo de apoio.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Parque Estadual Lagoa do Açu	26/04/2025	Micro-ônibus e lanche
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª semana (3h/a) 21 e 23/11/2024	Apresentação da disciplina e sábado letivo (quarta-feira)	
2ª semana (4h/a) 27, 28 e 30/11/2024	29 Semana do Saber Fazer Saber e sábado lético (quinta-feira)	
3ª semana (3h/a) 04 e 05/12/2024	Conteúdo 1 – Composição do Universo	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
4ª semana (3h/a) 29 e 30/01/2025	Conteúdo 2 – Origem do Universo
5ª semana (3h/a) 05 e 06/02/2025	Conteúdo 2 – Origem do Universo
6ª semana (3h/a) 12 e 13/02/2025	Conteúdo 3 - Astroquímica
7ª semana (0h/a) 12 e 13/02/2025	Conteúdo 3 - Astroquímica
8ª semana (3h/a) 19 e 20/02/2025	Avaliação 1 (A1) e leiutra/entrega da resenha
9ª semana (3h/a) 26 e 27/02/2025	Vistas de provas e notas
10ª semana (3h/a) 12 e 13/03/2025	Conteúdo 4 – Origem do Sistema Solar e da Terra
11ª semana (5h/a) 19, 20 e 22/03/2025	Conteúdo 5 - Química da Vida e sábado letivo (quarta-feira)
12ª semana (3h/a) 26 e 27/03/2025	Conteúdo 6 - Biodiversidade
13ª semana (4h/a) 02, 03 e 05/04/2025	Conteúdo 7 - O tempo da Terra e O tempo do homem e sábado letivo (quinta-feira)
14ª semana (3h/a) 09 e 10/04/2025	Conteúdo 7 - O tempo da Terra e O tempo do homem
15ª semana (3h/a) 16 e 17/04/2025	Conteúdo 7 - O tempo da Terra e O tempo do homem
16ª semana (3h/a) 24 e 26/04/2025	Leiutra/entrega da resenha e sábado letivo (quarta-feira) - visita técnica
17ª semana (2h/a) 30/04/2025	Avaliação 2 (A2)
18ª aula (3h/a) 07 e 08/05/2025	Vistas de notas
19ª aula (3h/a) 14 e 15/05/2025	Avaliação 3 (A3)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20ª aula (3h/a) 21 e 22/05/2025	Vistas de notas
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMANN, S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. <i>Biologia</i>. 8 ed. Porto Alegre: Artmed. 2010. SALGADO-LABOURIAU, M. L. <i>História ecológica da Terra</i>. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher. 1998. SUGUIO, K., SUZUKI, U. <i>A Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida</i>. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.	AMORIM, D. de S. <i>Elementos Básicos de Sistemática Filogenética</i>. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 1997. SADAVA, D. et al. <i>Vida: a Ciência da Biologia - Célula e Hereditariedade</i>. v. 1., 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. SADAVA, D. et al. <i>Vida: a Ciência da Biologia - Evolução, Diversidade e Ecologia</i>. v.2. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. SADAVA, D. et al. <i>Vida: a Ciência da Biologia - Plantas e Animais</i>. v. 3. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. TEIXEIRA, W., TOLEDO, M.C.M. de, THOMAS, R. F. e TAIOLI, F. <i>Decifrando a Terra</i>. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

Tatiana Almeida Machado Garrétt
Professora
Componente FEVT

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tatiana Almeida Machado Garrett, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/11/2024 23:05:05.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 16:45:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599945
Código de Autenticação: 60943bbc3e





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 109/2024 - CACLGCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos Sociofilosóficos da Educação
Abreviatura	----
Carga horária presencial	60h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	60h
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60 horas
Carga horária/Aula Semanal	3 horas
Professor	Daniel Pinheiro Caetano Damasceno
Matrícula Siape	3287929
Os pressupostos sociofilosóficos da educação, suas implicações educativas e seus encadeamentos na construção do conhecimento. O pensamento filosófico e social e seus conceitos de análise do processo educacional na sociedade moderna. Análise da subjetividade humana a partir desses fundamentos, assim como dos fatores sociais, culturais e econômicos. Contribuições e limitações para a compreensão dos fenômeno educativo em sua complexidade, frente aos desafios contemporâneos. Tendências pedagógicas e suas relações com as correntes filosóficas e sociológicas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Geral: - Desenvolver uma visão pluralista e crítica sobre as concepções sociofilosóficas que fundamentam as práticas educativas nos diversos âmbitos sociais. Específicos: - Caracterizar o discurso filosófico e os conceitos básicos do campo científico da educação; - Formar um corpo conceitual sobre os temas relacionados a construção da consciência filosófica dos fenômenos educativos; - Analisar os fundamentos sociofilosóficos da educação, bem como sua contribuição para a educação na atualidade; - Refletir sobre os paradigmas pedagógicos adotados ao longo da história no sistema educacional brasileiro sob a ótica do pensamento sociológico e filosófico; - Compreender a educação a partir de condicionantes sociais, políticos, econômicos e culturais da realidade.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

☐ () Projetos como parte do currículo	☐ () Cursos e Oficinas como parte do currículo
☐ () Programas como parte do currículo	☐ () Eventos como parte do currículo
☐ () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Introdução aos conhecimentos filosófico e científico:

- 1.1. Tipos de conhecimento: senso comum, bom senso, conhecimento científico;
- 1.2. Conhecimento e ideologia;
- 1.3. Educação e ideologia;

2. Correntes sociofilosóficas de educação:

- 2.1. Bourdieu e a escola reprodutora de desigualdades sociais
- 2.2. Bernard Lahire e a microsociologia
- 2.3 Gramsci e a escola unitária

3. Correntes sociológicas e educação:

- 3.1. Funcionalismo, educação e vida moral;
- 3.2. Sociologia compreensiva, educação, racionalização e desencantamento;
- 3.3. Materialismo histórico-dialético, educação e emancipação.
- 3.4. Sociologias do século XX e educação.

4. Tendências pedagógicas e seus fundamentos sociofilosóficos:

- 4.1. Pedagogias não-críticas ou liberais: pedagogia tradicional, pedagogia nova, pedagogia tecnicista e seus fundamentos sociofilosóficos;
- 4.2. Pedagogias críticas ou progressistas: libertária, libertadora, crítico-reprodutivistas, pedagogia histórico-crítica/crítico-social dos conteúdos e seus fundamentos sociofilosóficos.

7) PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada. Estudo dirigido. Atividades individuais e em grupo. Avaliação formativa composta pela realização de provas individuais, trabalhos em grupo, autoavaliação e observação da participação em aula.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula com computador, aparelho de televisão e conexão com a internet.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
18/11 a 22/11/2024 1ª semana (3h/a)	Apresentação da disciplina	
25/11 a 29/11/2024 2ª semana (3h/a)	Tipos de conhecimento: senso comum, bom senso, conhecimento científico;	
02/12 a 06/12/2024 3ª semana (3h/a)	Alienação e Ideologia	
09/12 e 10/12/2024 (reposição em sábado letivo referente à quinta feira) 4ª semana (3h/a)	Alienação e Ideologia	
27/01 a 31/01/2025 5ª semana (3h/a)	Materialismo histórico-dialético, educação e emancipação.	
03/02 a 07/02/2025 6ª semana (3h/a)	Materialismo histórico-dialético, educação e emancipação.	
10/02 a 14/02/2025 7ª semana (3h/a)	Gramsci e a escola unitária	
17/02 a 21/02/2025 8ª semana (3h/a)	Bourdieu e a escola reprodutora de desigualdades sociais	
24/02 a 28/02/2025 9ª semana (3h/a)	Avaliação Escrita (P1)	
10/03 a 14/03/2025 10ª semana (3h/a)	Correção coletiva em sala de aula	
17/03 a 21/03/2025 11ª semana (3h/a)	Funcionalismo, educação e vida moral;	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24/03 a 28/03/2025 12ª semana (3h/a)	Sociologia compreensiva, educação, racionalização e desencantamento;
31/03 a 04/04/2025 13ª semana (3h/a)	Pedagogias não-críticas ou liberais: pedagogia tradicional, pedagogia nova, pedagogia tecnicista e seus fundamentos sociofilosóficos;
07/04 a 11/04/2025 14ª semana (3h)	Pedagogias não-críticas ou liberais: pedagogia tradicional, pedagogia nova, pedagogia tecnicista e seus fundamentos sociofilosóficos;
14/04 a 18/04/2025 15ª semana (3h/a)	Pedagogias críticas ou progressistas: libertária, libertadora, crítico-reprodutivistas, pedagogia histórico-crítica/crítico-social dos conteúdos e seus fundamentos sociofilosóficos.
21/04 a 25/04/2025 16ª semana (3h/a) Sábado letivo referente à 6ª feira	Pedagogias críticas ou progressistas: libertária, libertadora, crítico-reprodutivistas, pedagogia histórico-crítica/crítico-social dos conteúdos e seus fundamentos sociofilosóficos.
28/04 a 02/05/2025 17ª semana (3h/a)	Pedagogias críticas ou progressistas: libertária, libertadora, crítico-reprodutivistas, pedagogia histórico-crítica/crítico-social dos conteúdos e seus fundamentos sociofilosóficos.
05/05 a 09/05/2025 18ª semana (3h/a)	P2
12/05 a 16/05/2025 19ª semana (3h/a)	Correção coletiva em sala de aula
19/05 a 23/05/2025 20ª Semana (3h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
ARANHA, M. L. A. Filosofia da Educação. São Paulo: Moderna, 1996. LUCKESI, C. C. Filosofia da Educação. São Paulo : Cortez, 1994. RODRIGUES, A.T. Sociologia da educação. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. Quintaneiro, Tania. Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber / Tania Quintaneiro, Maria Ligia de Oliveira Barbosa, Marcia Gardênia de Oliveira. – 2. Ed. Ver. Amp. – Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002. SAVIANI, D. Escola e democracia. Campinas: Autores Associados, 2012. SUCHODOLSKI, B. A pedagogia e as grandes correntes filosóficas: a pedagogia da essência e a pedagogia da existência. São Paulo: Centauro, 2004.	ARANHA, M. L. A. História da educação e da pedagogia geral e Brasil. São Paulo: Moderna, 2013. BOURDIEU, P. Escritos de Educação. Petrópolis: Vozes, 1998. BRANDÃO, C. R. O que é educação. 28. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993. CAPRA, F. O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 1982. CHAUÍ, M. O que é ideologia. São Paulo: Brasiliense, 2010. _____. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 2012. MARCONDES, D. Iniciação à história da Filosofia. 8ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

Daniel Pinheiro Caetano Damasceno
Professor
Fundamentos Sóciofilosóficos da Educação

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Daniel Pinheiro Caetano Damasceno**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/11/2024 10:17:58.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/11/2024 17:14:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 601102
Código de Autenticação: fd533f7d65





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 53/2024 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Física I
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Roberta Matta de Araujo
Matrícula Siape	1869401
2) EMENTA	
Conceitos de mecânica a nível teórico e experimental: cinemática, dinâmica, trabalho e energia, momento linear, rotações, momento de inércia e momento angular.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
• Estudar os conceitos de mecânica, dando ênfase às atividades práticas no cotidiano. • Discutir as aplicações da mecânica a nível interdisciplinar.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo () Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Resumo:	não se aplica	
Justificativa:	não se aplica	
Objetivos:	não se aplica	
Envolvimento com a comunidade externa:	não se aplica	
6) CONTEÚDO		
Conteúdo 1 – Movimento dos corpos: Movimento uniforme e uniformemente variado. Queda livre dos corpos. Movimento relativo. Lançamento horizontal. Grandezas escalares e vetoriais. Movimento circular uniforme. Conteúdo 2 – Força, trabalho e energia: Tipos de forças. Leis de Newton e suas aplicações. Definição de trabalho de uma força constante. Energia cinética. Teorema trabalho energia. Forças conservativas. Energias potenciais elástica e gravitacional. Potência. Conteúdo 3 – Impulso e momento linear: Momento linear de um sistema físico. Conservação do momento linear. Centro de massa. Impulso. Colisões. Conteúdo 4 – Dinâmica rotacional: Inércia rotacional. Momento de inércia. Torque. Equilíbrio estático de um corpo rígido. Momento angular de um sistema físico. Conservação do momento angular.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
- Aula expositiva e experimental dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula. - Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas. - Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais sobre os tópicos bordados ao longo do semestre letivo. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Aula teórico experimental no Laboratório de Física (com quadro, caneta de quadro e material do laboratório), retroprojektor ou aparelho de TV.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
19/11/2024 e 23/11/2024 1.ª semana (4h/a)	• Apresentação da disciplina • Sábado letivo	

26/11/2024 e 27/11/2024 2. ^a semana (4h/a)	• Introdução à Física • Semana do Saber fazer Saber
03/12/2024 e 04/12/2024 3. ^a semana (4h/a)	• Velocidade média • Aula prática/experimental no laboratório
10/12/2024 4. ^a semana (2h/a)	• Movimento Uniforme (MU) e Movimento relativo
28/01/2025 e 29/01/2025 5. ^a semana (4h/a)	• Movimento Uniformemente Variado (MUV) • Aula prática/experimental no laboratório
04/02/2025 e 05/02/2025 6. ^a semana (4h/a)	• Gráficos do MU e MUV
11/02/2025 e 12/02/2025 7. ^a semana (4h/a)	• Gráficos do MU e MUV • Aula prática/experimental no laboratório
18/02/2025 e 19/02/2025 8. ^a semana (4h/a)	• Lançamento vertical e horizontal
25/02/2025 e 26/02/2025 9. ^a semana (4h/a)	• P1 • Aula prática/experimental no laboratório
11/03/2025 e 12/03/2025 10. ^a semana (4h/a)	• Movimento circular uniforme • Aula prática/experimental no laboratório
18/03/2025 e 19/03/2025 22/03/2025 11. ^a semana (6h/a)	• Tipos de forças. Leis de Newton e suas aplicações. • Sábado letivo - atividade planejada pela coordenação de curso.
25/03/2025 e 26/03/2025 12. ^a semana (4h/a)	• Definição de trabalho de uma força constante. Energia cinética. • Aula prática/experimental no laboratório

01/04/2025 e 02/04/2025 13. ^a semana (4h/a)	Forças conservativas. Energias potenciais elástica e gravitacional.
08/04/2025 e 09/04/2025 14. ^a semana (4h/a)	- Forças conservativas. Energias potenciais elástica e gravitacional. - Aula prática/experimental no laboratório Potência.
15/04/2025 e 16/04/2025 15. ^a semana (4h/a)	- Centro de massa. Impulso e momento Linear - Aula prática/experimental no laboratório
26/04/2025 16. ^a semana (4h/a)	Sábado letivo - atividade planejada pela coordenação de curso.
29/04/2025 e 30/04/2025 17. ^a semana (4h/a)	- Conservação do momento Linear. Colisões - Dinâmica rotacional e momento angular
06/05/2025 e 07/04/2025 18. ^a semana (4h/a)	- Revisão - Aula prática/experimental no laboratório
14/05/2025 e 15/04/2025 19. ^a semana (4h/a)	- Revisão - P2
14/05/2025 e 15/04/2025 20. ^a semana (4h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
OLIVEIRA, Maurício Pietrocola Pinto de et al. Física: Conceitos e Contextos Pessoal, Social e Histórico. v. 1. São Paulo: FTD, 2013. HEWITT, Paul G., Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto & Aplicações. v. 1 e 2. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2011.	GRF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 1: Mecânica. São Paulo: Edusp, 2002. WALKER, Jean. O Circo Voador da Física. Rio de Janeiro: LTC, 2008. VALADARES, Eduardo de C. Física Mais que Divertida. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. v. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Roberta Matta de Araujo (1869401)
Professor
Componente Curricular Introdução à Física II

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Matta de Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/11/2024 11:45:39.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 16:54:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 599918

Código de Autenticação: 9c50d93cf1





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 48/2024 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Período

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática 1
Abreviatura	MAT 1
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se Aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Aluísio L. de Souza
Matrícula Siape	1883057
2) EMENTA	
Funções, Função Afim, Função Quadrática. Função Modular, Função Exponencial, Trigonometria, Funções Trigonômicas, Limites	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Aprofundar os estudos da matemática abordados no Ensino Médio; Compreender as principais ideias referentes ao estudo de limite de funções de uma variável real; Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal.; Discutir métodos para calcular limites; Aplicar limites no estudo de curvas contínuas; Desenvolver a linguagem matemática necessária ao ensino das Ciências da Natureza; Aplicar os conhecimentos da matemática em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo	
() Cursos e Oficinas como parte do currículo	
() Programas como parte do currículo	
() Eventos como parte do currículo	
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Resumo:		
não se aplica		
Justificativa:		
não se aplica		
Objetivos:		
não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa:		
não se aplica		
6) CONTEÚDO		
1. Funções 2. Trigonometria 3. Funções Trigonométricas 4. Limites		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, debates, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais e em grupos. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por: 70% de avaliações individuais (provas) e 30% de atividades em grupo (Testes / aulas práticas pedagógicas e seminário). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla ou grupo, atividades práticas em grupo e apresentação de seminário em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados plataforma Moodle com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou datashow para exposição de conteúdos. .		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se Aplica		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.	
2ª aula (4h/a)	Funções pares e ímpares. Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas. Funções crescente e decrescente	
3ª aula (4h/a)	Função composta e Função inversa	
4ª aula (4h/a)	Função afim	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
5ª aula (4h/a)	Exercícios de Fixação / Teste 1
6ª aula (4h/a)	Função quadrática
7ª aula (4h/a)	Exercícios de Fixação
8ª aula (4h/a)	Função modular
9ª aula (4h/a)	Exercícios de Revisão
10ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (P1)
11ª aula (4h/a)	Função exponencial
12ª aula (4h/a)	Logaritmo e Função logarítmica
13ª aula (4h/a)	Trigonometria e funções trigonométricas
14ª aula (4h/a)	Retas tangentes e limites
15ª aula (4h/a)	Velocidades instantâneas e limites / Teste 2
16ª aula (4h/a)	Limites infinitos e assíntotas verticais
17ª aula (4h/a)	Limite e continuidade
18ª aula (4h/a)	Lista de Exercícios
19ª aula (4h/a)	Avaliação P2
20ª aula (4h/a)	Avaliação P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. Tradução Claus Ivo Doering. v. 1. 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 DANTE, Luiz Roberto. Matemática. Volume Único. São Paulo: Ática, 2008. 3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. v. 1. 12ª edição. São Paulo: Pearson, 2012.	1. BIASI, Sergio. Cálculo. 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. v. 1. São Paulo: Ática, 2007. 3. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994.

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Aluísio Lima de Souza (1883057)

Professor

Componente Curricular Matemática I

COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aluisio Lima de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 17/11/2024 19:10:00.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/11/2024 17:27:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598915

Código de Autenticação: 69fa5fc955





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 72/2024 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

1º Semestre / 1º Período

Ano 2024/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral I
Abreviatura	QGI
Carga horária presencial	80h, 4h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Carla Marins Goulart
Matrícula Siape	3071723
2) EMENTA	
Matéria e energia. Transformações químicas e suas leis. Modelos atômicos. Estrutura nuclear e tabela periódica. Introdução a ligações químicas. Principais funções inorgânicas.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Entender as transformações químicas e suas leis.
Fornecer conhecimentos básicos sobre estrutura atômica, ligações químicas, forças intermoleculares e intramoleculares nos estados sólido, líquido e gasoso.
Compreender e saber utilizar a tabela periódica dos elementos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica
Resumo: não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Justificativa: não se aplica		
Objetivos: não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica		
6) CONTEÚDO		
- Conteúdo 1: Evolução histórica dos modelos atômicos, estrutura atômica e tabela periódica - Teoria atômica de Dalton - Descoberta do elétron: experiência de Thomson; experiência de Millikan - Modelo atômico de Thomson - Descoberta do próton - O modelo atômico de Rutherford - A natureza da luz: parâmetros da luz como onda e como partícula - Modelo atômico de Bohr - Relação entre o modelo atômico de Bohr e o espectro característico do átomo de hidrogênio - Efeito fotoelétrico; Interpretação do efeito fotoelétrico - Modelo atômico atual - Conteúdo 2: Estrutura atômica e tabela periódica - Conceitos fundamentais: número atômico, elemento químico, número de massa, semelhanças atômicas - Unidade de massa atômica: massa atômica de um átomo; massa atômica de um isótopo; massa atômica de um elemento, massa molecular média - Configuração eletrônica / notação - Descrição da eletrosfera de átomos monoelétrônicos e átomos polieletrônicos - Preenchimento de orbitais atômicos - Diagrama de Pauling - Configurações especiais - Propriedades periódicas e aperiódicas - Classificação dos elementos na tabela periódica - Conteúdo 3: Aspectos qualitativos das ligações químicas - Ligação iônica - Fórmula de compostos iônicos - Propriedades dos compostos iônicos - Ligações covalentes - Estrutura de Lewis - Ligações múltiplas - Geometria molecular - Polaridade das ligações covalentes - Número de oxidação - Ligações intermoleculares e estados físicos - Propriedades das substâncias covalentes - Ligações metálicas - Conteúdo 4: Funções inorgânicas e Transformações químicas e suas leis - Transformações da matéria - Introdução às leis das reações químicas - Leis Ponderais - As leis volumétricas - Hipótese de Avogadro - Processos de dissociação e ionização e formação de soluções - Ácidos e bases: teoria de Arrhenius, teoria de Bronsted-Lowry e teoria de Lewis, nomenclatura, ligações químicas, classificações, força de ácidos e bases. - Sais: definição, nomenclatura e propriedades. - Óxidos: definição, nomenclatura e propriedades.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 60% de avaliações individuais (provas teóricas) e 40% de atividades em grupo (seminários).		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas e livros de referência.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Não se aplica.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
Semana 1 1ª aula (2h/a) 2ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina. Introdução a Química: estados físicos da matéria, sistemas homogêneos e heterogêneos, diagrama de mudança de fases, processo de separação de misturas.	
Semana 2 3ª aula: Sábado letivo (2h/a)	Exercícios.	
Semana 3 4ª aula (2h/a) 5ª aula (2h/a)	Teoria atômica de Dalton, Descoberta do elétron: experiência de Thomson; experiência de Millikan, Modelo atômico de Thomson, Descoberta do próton e O modelo atômico de Rutherford. A natureza da luz: parâmetros da luz como onda e como partícula, Modelo atômico de Bohr.	
Semana 4 6ª aula (2h/a) 7ª aula (2h/a) 8ª aula: Sábado letivo (2h/a)	Relação entre o modelo atômico de Bohr e o espectro característico do átomo de hidrogênio, Efeito fotoelétrico; Interpretação do efeito fotoelétrico e Modelo atômico atual. Exercícios.	
Semana 5 9ª aula (2h/a) 10ª aula (2h/a)	Atividade Avaliativa. Conceitos fundamentais: número atômico, elemento químico, número de massa e semelhanças atômicas.	
Semana 6 11ª aula (2h/a) 12ª aula (2h/a)	Unidade de massa atômica: massa atômica de um átomo, massa atômica de um isótopo, massa atômica de um elemento, massa molecular média. Configuração eletrônica; Notação; descrição da eletrosfera de átomos monoelétrônicos e átomos polieletrônicos.	
Semana 7 13ª aula (2h/a) 14ª aula (2h/a)	Tabela periódica; Diagrama de Pauling. Preenchimento de orbitais atômicos; números quânticos; configurações especiais. Exercícios.	
Semana 8 15ª aula (2h/a) 16ª aula (2h/a)	Propriedades periódicas e aperiódicas. Exercícios.	
Semana 9 17ª aula (2h/a) 18ª aula (2h/a)	Classificação dos elementos na tabela periódica. Exercícios.	
Semana 10 19ª aula (2h/a) 20ª aula (2h/a)	Revisão Prova P1	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 11 21ª aula (2h/a) 22ª aula (2h/a)	Introdução aos estudos das ligações químicas: Ligação iônica; fórmula de compostos iônicos; propriedades dos compostos iônicos. Ligação metálica: propriedades dos compostos metálicos. ED - Exercícios
Semana 12 23ª aula (2h/a) 24ª aula (2h/a) 25ª aula: Sábado letivo (2h/a)	Introdução à Ligação covalente: estrutura de Lewis. Propriedades das substâncias covalentes, Ligações múltiplas e Geometria molecular. Exercícios
Semana 13 26ª aula (2h/a) 27ª aula (2h/a) 28ª aula: Sábado letivo (2h/a)	Polaridade das ligações covalentes e polaridade molecular. Número de oxidação (NOX). Exercícios.
Semana 14 29ª aula (2h/a)	Ligações intermoleculares e estados físicos.
Semana 15 30ª aula (2h/a) 31ª aula (2h/a)	Transformações da matéria, Introdução às leis das reações químicas. Leis Ponderais, As leis volumétricas, Hipótese de Avogadro.
Semana 16 32ª aula (2h/a) 33ª aula (2h/a) 34ª aula: Sábado letivo (2h/a)	Processos de dissociação e ionização e formação de soluções. Ácidos e bases: teoria de Arrhenius, teoria de Bronsted-Lowry e teoria de Lewis. Funções inorgânicas: ácidos e bases. Funções inorgânicas: sais e óxidos. Exercícios
Semana 17 35ª aula (2h/a) 36ª aula (2h/a) 37ª aula: Sábado letivo (2h/a)	Revisão Prova P2 Exercícios
Semana 18 38ª aula (2h/a) 39ª aula (2h/a)	Vista de Provas Prova P3
Semana 19 40ª aula (2h/a) 41ª aula (2h/a)	Vista de Provas Entrega de Resultados
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
ATKINS, P. Princípios de química. 3 ed. Rio de Janeiro: LCT, 2003. BROWN, T. L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química: A ciência central. 9 ed., São Paulo: Pearson, 2005. KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr, P. M. Química e reações químicas. v. 1., 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.	BRADY, J.; HUMISTON, G. E. Química Geral. v. 1. Rio de Janeiro: LCT, 1986. _____. Química: Matéria e suas transformações. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1986. LEE, J. D., Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5. ed.; São Paulo: Edgard Blücher: 2003 MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. Química um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2000. RUSSELL, J. B. Química Geral. v. 1., 2.ed., São Paulo: Makron Books do Brasil, 2004. _____. Química Geral. v. 2., 2 ed., São Paulo: Makron Books do Brasil, 2004.

Carla Marins Goulart
Professor
Componente Curricular Química Geral I

Franz Viana Borges
Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carla Marins Goulart, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/12/2024 19:39:58.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 03/12/2024 15:19:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603876
Código de Autenticação: 33706f835f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 76/2024 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Período

Semestre Letivo: 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Trabalho e Educação
Abreviatura	-----
Carga horária presencial	40h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	2h
Carga horária de atividades práticas	-----
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	2h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	André Luiz Henriques de Carvalho
Matrícula Siape	2786561

2) EMENTA

Estudo da categoria "Trabalho" e seus aspectos históricos, filosóficos e sociológicos na formação da sociedade e dos homens. As relações entre trabalho e formas de organização econômico-sociais: variações históricas e conflitos entre classes sociais. A categoria "Trabalho" como princípio educativo. Relações entre o mundo do trabalho e o da educação escolar. Novos paradigmas no mundo produtivo, tecnologias e suas implicações para o trabalho docente. Processo de globalização e de reestruturação produtiva. Demandas para a formação do trabalhador: Teoria do capital humano. Educação Politécnica e escola unitária.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Gerais:

- Analisar as mudanças histórico-sociais no mundo do trabalho e suas relações com a educação escolar.

Específicos:

- Examinar o lugar histórico e social do trabalho e suas relações com a educação nos diferentes modos de produção.
- Compreender o trabalho como princípio educativo.
- Identificar as características das formas de organização produção no capitalismo e suas repercussões na área educacional.
- Relacionar Reestruturação produtiva e a acumulação flexível
- Debater as demandas do setor produtivo, as novas tecnologias e sua relação com a educação escolar.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não é o caso do componente curricular em questão.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não é o caso do componente curricular em questão.

☐ () Projetos como parte do currículo	☐ () Cursos e Oficinas como parte do currículo
☐ () Programas como parte do currículo	☐ () Eventos como parte do currículo
☐ () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. A relação ontológica entre trabalho e educação:

- 1.1 A categoria trabalho;
- 1.2. A relação entre trabalho e educação: o trabalho como princípio educativo.

2. As transformações históricas da relação entre trabalho e educação:

- 2.1 As características do trabalho e da educação nos modos de produção: comunidade primitiva, asiático, escravista clássico, feudal e capitalista.
- 2.2 Surgimento da escola pública obrigatória no contexto das revoluções burguesas
- 2.3. Paradigma Taylorista-Fordista e suas relações com a educação escolar
- 2.4. Reestruturação produtiva, Toyotismo, acumulação flexível e educação

3. A relação entre trabalho e educação e as novas demandas para a formação do trabalhador:

- 3.1. A Teoria do Capital Humano;
- 3.2. A educação politécnica e a escola unitária.
- 3.3. As novas Tecnologias, trabalho e educação: a reengenharia nas demandas do setor produtivo e seu impacto na educação escolar.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas;

Realização de debates em sala sobre temas e bibliografia trabalhados na disciplina e Resolução de exercícios em sala;

Avaliação processual e contínua por meio de provas, atividades, e participação nas aulas;

Será considerado aprovado o estudante que obtiver no mínimo média 6,0 e frequência mínima exigida de 75% no componente curricular.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro e projeção de slides, mapas e vídeos de apoio pelo computador na TV). Artigos e capítulos de livro de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

Não é o caso do componente curricular em questão

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Dia de Aula e Horário	SEXTA-FEIRA: 16h10 - 17h50
18 a 23/11/2024 1ª semana (2h/a) Não haverá aula no dia 20 (4ª feira) - feriado Sábado letivo referente a 4ª feira	A relação ontológica entre trabalho e educação(1)
25 a 30/11/2024 2ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	A relação ontológica entre trabalho e educação(2)
02 a 06/12/2024 3ª semana (2h/a)	A relação ontológica entre trabalho e educação(3)
09 e 10/12/2024 4ª semana (0h/a) Não haverá aula do dia 11/12/2024 ao dia 24/01/2025 - férias	As transformações históricas da relação entre trabalho e educação:
27/01/2025 a 01/02/2025 5ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	As características do trabalho e da educação nos modos de produção: comunidade primitiva, asiático, escravista clássico, feudal e capitalista.
03 a 07/02/2025 6ª semana (2h/a)	A revolução Industrial e seus desdobramentos na relação "Trabalho - Educação"

18 a 23/11/2024 7ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 2ª feira Não haverá aula no dia 20 (4ª feira) - feriado Sábado letivo referente a 4ª feira	Paradigma Taylorista-Fordista e suas relações com a educação escolar, reestruturação produtiva, Toyotismo, acumulação flexível e educação.
23 a 28/12/2024 8ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Semana de Avaliações: P1 (1) A relação ontológica entre trabalho e educação(2)
02 a 06/12/2024 24 a 28/02/2025 3ª semana (2h/a) 9ª semana (2h/a) Não haverá aula de 03 a 07/03/2025 - feriado/recesso	A relação ontológica entre trabalho e educação(3) Semana de Avaliações: P1 (2)
09 e 10/12/2024 4ª semana (0h/a) 10 a 15/03/2025 Não haverá aula do dia 11/12/2024 ao dia 24/01/2025 - férias Sábado letivo referente a 3ª feira	Correção das avaliações As transformações históricas da relação entre trabalho e educação:
27/01/2025 a 01/02/2025 17 a 22/03/2025 5ª semana (4h/a) 11ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira Sábado letivo referente a 4ª feira	As características do trabalho e da educação nos modos de produção: comunidade primitiva, asiático, escravista clássico, feudal e capitalista.
03 a 07/02/2025 24 a 28/03/2025 6ª semana (2h/a) 12ª semana (2h/a)	A revolução Industrial e seus desdobramentos na relação "Trabalho - Educação" Gramsci: Educação politécnica e a escola unitária (1)
31/03 a 05/04/2025 13ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 5ª feira	Gramsci: Educação politécnica e a escola unitária (2)
07 a 18/04/2025 14ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 2ª feira	Paradigma Taylorista-Fordista e suas relações com a educação escolar, reestruturação produtiva, Toyotismo, acumulação flexível e educação.
14 a 18/04/2024 13 a 21/02/2025 15ª semana (0h/a) 8ª semana (2h/a) Não haverá aula no dia 18 (6ª feira) - feriado.	Semana de Avaliações: P1 (1) O trabalho como "princípio educativo" em Demerval Saviani(2)
24 a 28/02/2025 9ª semana (2h/a) Não haverá aula de 03 a 07/03/2025 - feriado/recesso 10ª semana (2h/a) Não haverá aula do dia 21 ao dia 23 (2ª a 4ª feira) - feriado/recesso. Sábado letivo referente a 4ª feira	Semana de Avaliações: P1 (2) Educação, trabalho e produtividade no "Estado de Bem-Estar Social" em José Pastore
10 a 15/03/2025 10ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 3ª feira	Correção das avaliações
28/04 a 02/05/2025 17ª semana (0h/a) Não haverá aula do dia 01 ao dia 02 (5ª e 6ª feira) - feriado/recesso.	Educação, trabalho e produtividade no "Estado de Bem-Estar Social" em José Pastore
11ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 4ª feira	O conceito de "Escola Dual"
24 a 28/03/2025 12ª semana (2h/a)	Gramsci: Educação politécnica e a escola unitária (1)

05 a 10/05/2025 18 a 23/11/2024 18ª semana (4h/a) 1ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira Não haverá aula no dia 20 (4ª feira) - feriado Sábado letivo referente a 4ª feira	Período de Avaliação P2 A relação ontológica entre trabalho e educação(1)
12 a 17/05/2025 19 a 30/11/2024 19ª semana (4h/a) 2ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira Sábado letivo referente a 5ª feira	Período de Avaliação P2 A relação ontológica entre trabalho e educação(2)
02 a 06/12/2024 3ª semana (2h/a) 19 a 23/05/2025 20ª semana (2h/a)	A relação ontológica entre trabalho e educação(3) Período de Avaliação P3
09 e 10/12/2024 CARGA HORÁRIA TOTAL 4ª semana (4h/a) Não haverá aula do dia 11/12/2024 ao dia 24/01/2025 - férias	40h As transformações históricas da relação entre trabalho e educação:
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica 17 a 01/02/2025 a 03/02/2025 5ª semana (4h/a) Sábado letivo referente a 6ª feira	Aspectos históricos do trabalho e da educação nos modos de produção: econômico-social capitalista. 4 ed. São Paulo: UNUEZ, 1993.
KUENZER, A. Z. Educação e trabalho no Brasil: o estado da questão. Brasília: INEP; Santiago: REDUC, 1991. 03 a 07/02/2025 Disponível em: <http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/me002671.pdf> Acesso: 20 de setembro de 2019. - Educação"	
PINTO, G. A. A organização do Trabalho no século XX: Taylorismo, Fordismo e Toyotismo. São Paulo: Expressão Popular, 2007.	
SAVIANI, D. Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos. Rev. Bras. Educ., v. 12, n.34, p.152-165, 2007.	
11.2) Bibliografia Complementar 10 a 15/02/2025 7ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 2ª feira	Paradigma Taylorista-Fordista e suas relações com a educação escolar, reestruturação produtiva, Toyotismo, acumulação flexível e educação.
ANTUNES, R. Adeus ao trabalho? São Paulo: Cortez/UNICAMP, 2000.	
_____. Os sentidos do trabalho. São Paulo: Boitempo, 1999.	
17 a 21/02/2025 8ª semana (2h/a) FERRETI, C. et al. Novas Tecnologias, Trabalho e Educação: um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994.	Semana de Avaliações: P1 (1)
KUENZER, A. Z. Educação e trabalho: questões teóricas. Revista Brasileira de Administração de Educação. Porto Alegre, v. 4, n. 1, p.36-49, jan./jun.1986. 9ª semana (2h/a) Não haverá aula de 03 a 07/03/2025 - feriado/recesso	Semana de Avaliações: P1 (2)
MARX, K. O Capital. Livro 1. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1975 (3 ed.). (O Capital: crítica da economia política. Livro I: O processo de produção do Capital.	
10 a 15/03/2025 10ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 3ª feira	Correção das avaliações Franz Viana Borges Coordenador
Componente Curricular: Trabalho e Educação Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza	
17 a 22/03/2025 11ª semana (2h/a) Sábado letivo referente a 4ª feira	O conceito de "Escola Dual"
24 a 28/03/2025 12ª semana (2h/a)	Gramsci: Educação politécnica e a escola unitária (1)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Andre Luiz Henriques de Carvalho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/12/2024 22:37:12.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 05/12/2024 09:47:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604564

Código de Autenticação: 8c3f8cdc23



Documento Digitalizado Público

Planos de ensino 1º período

Assunto: Planos de ensino 1º período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original
Responsável pelo documento: Franz Viana Borges (2168802) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/12/2024 17:32:07.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 883902
Código de Autenticação: 62f1bece7d





Despacho:

Encaminho os planos de ensino do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza relativos ao semestre 2024.2.

Despacho assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CACLCNCC, CACLCNCC, em 09/12/2024 17:33:31.