

Núcleo comum



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 DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 2

PLANO DE ENSINO

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

1º Semestre / 8º Período

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular Diálogos com a Escola Campo IV	(...)
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial: 40h	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 2h/s	(...)
Professor: Marlúcia Cereja de Alencar	(...)
Matrícula Siape: 1506556	(...)
2) EMENTA	
Metodologias ativas de ensino. Educação a Distância. 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	
1.1. Geral: - Analisar as situações vivenciadas no estágio à luz da teoria trabalhada em sala de aula	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• 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;• Conceituar EaD;• Identificar a necessidade de suportes técnicos e pedagógicos para a promoção da qualidade de cursos EaD	
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.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> () Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> () Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> () Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> () Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> () 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. Educação à Distância
 - 3.1. Breve histórico da EaD no Brasil
 - 3.2. EaD e as questões legais

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 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 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

Descrever os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento das atividades.

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, descrever como serão disponibilizado, no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Institucional, os materiais didáticos, recursos e atividades a distância que irão permitir desenvolver a interação entre docentes e discentes e como os conteúdos a serem trabalhados no componente curricular irão contribuir para garantir a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional.

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
30/5 1ª aula (2h/a)	- Apresentação do programa e discussão das atividades propostas. - Apresentação do PAE
06/6/23 2ª aula (2h/a)	- Organização das Atividades de Estágio e distribuição da carga horária.
13/6/23 3ª aula (2h/a)	- Estágio Curricular Supervisionado como espaço de formação.
20/6/23 4ª aula (Xh/a)	- continuação do tema: Estágio Curricular Supervisionado como espaço de formação.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27/6/23 5ª aula (2h/a)	- Atividade 1: Elaboração do texto: Experiências no Estágio curricular Supervisionado.
04/7/23 6ª aula (2h/a)	- Etapas e carga horária das atividades de estágio.
11/7/23 7ª aula (2h/a)	- Levantamento do campo de estágio. Apresentação da documentação.
18/7/23 8ª aula (2h/a)	- tema: Metodologias Ativas de ensino como práticas interativas.
25/7/23 9ª aula (2h/a)	- P1
1/8/23 10ª aula (2h/a)	- Organização de seminário com o tema: Metodologias Ativas de ensino como práticas interativas.
05/8/23 11ª aula (2h/a)	- SÁB LETIVO : Seleção e estudo de material bibliográfico para apresentação dos seminários. - Planejamento das aulas práticas.
08/8/23 12ª aula (2h/a)	- Apresentação do seminário
15/8/23 13ª aula (2h/a)	- Seleção de atividades mediadas por tecnologias digitais. - Produto educacional
22/8/23 14ª aula (Xh/a)	- EAD no Brasil (apresentação do material para estudo.)
29/8/23 15ª aula (2h/a)	- Orientação para elaboração dos relatórios
5/9/23 16ª aula (2h/a)	- Orientação para elaboração dos relatórios
12/9/23 17ª aula (2h/a)	- Orientação para elaboração dos relatórios
19/9/23 18ª aula (2h/a)	- P2
26/9/23 19ª aula (2h/a)	- Entrega dos Relatórios
03/10/2023 20ª aula (2h/a)	Vistas do Relatório.

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>11.1) Bibliografia básica</p> <p>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.</p> <p>OLIVEIRA, E. G. Educação a distância na transição paradigmática. 4. ed. Campinas: Papirus, 2012.</p> <p>ROMANOWSKI, J. P. Aprender: uma prática interativa. In.: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). Lições de didática. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.</p> <p>BACICH, L; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p> <p>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.</p> <p>KENSKI, V. M. O desafio da educação a distância no Brasil. Educação em Foco. UFMJ, 2010</p>	<p>11.2) Bibliografia complementar</p> <p>BACICH, L; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p> <p>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.</p> <p>KENSKI, V. M. O desafio da educação a distância no Brasil. Educação em Foco. UFMJ, 2010.</p> <p>LITTO, F. M.; FORMIGA, M. Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.</p> <p>_____. 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.</p> <p>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</p>

Marlúcia cereja de Alencar

Professor

Componente Curricular **Diálogos com a Escola Campo IV**

XXXXXXX

Coordenador

Curso Superior de **Licenciatura/Tecnologia em (...)**

Diretoria De Ensino Superior Das Licenciaturas

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 27/04/2023 13:49:40.
- **Marlucia Cereja de Alencar, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS,** em 27/04/2023 12:24:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/04/2023. 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: 445507

Código de Autenticação: d057d9c4c7





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 10

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2023/01

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	
<ul style="list-style-type: none">• Acompanhar a finalização da redação do TCC (modelo do curso, aspectos formais e ABNT);• 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	

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

- 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), retroprojeter 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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
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)	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	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 11 11ª aula (2h/a)	Orientação sobre ABNT
Semana 12 12ª aula (2h/a)	Orientações sobre a apresentação e arguição oral
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 29 20ª aula (2h/a)	Data limite para defesa do TCC III - 07 de outubro de 2023 (último dia letivo).

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

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.

11.2) Bibliografia complementar

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Resolução nº 42/2020 – Instituto Federal Fluminense-IFFLU*. Rio de Janeiro, RJ: REITORIA DO IFFLU, 2021. 11 pp.

_____. *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.

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.

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:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CAELCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 28/04/2023 16:48:23.
- **Larissa Codeco Crespo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 25/04/2023 11:11:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/04/2023. 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: 444532

Código de Autenticação: 7339bdb406



BIOLOGIA



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° 77

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 2023/1

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

Programas como parte do currículo currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo Eventos como parte do currículo 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.	30/09/23	Ônibus
Ambiente externo.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
31/05/23	
1ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 Apresentação da Componente Curricular, Discussão geral sobre Ecologia
07/06/23	Conteúdo 2 Os Biomas no mundo.
2ª aula (2h/a)	
14/06/22	Conteúdo 2 Os Biomas no mundo.
3ª aula (2h/a)	
21/06/23	Conteúdo 3 Os Biomas no Brasil
4ª aula (2h/a)	
28/06/23	Conteúdo 3 Os Biomas no Brasil
5ª aula (2h/a)	
05/07/23	Conteúdo 4 Os ecossistemas regionais e seus problemas
6ª aula (2h/a)	
12/07/23	Conteúdo 4 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Restingas.
7ª aula (2h/a)	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

19/07/23 8ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Manguezais.
26/07/23 9ª aula (2h/a)	Conteúdo 5 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Mata Atlântica.
02/08/23 10ª aula (2h/a)	Avaliação P01
09/08/23 11ª aula (2h/a)	Aula de campo. Conteúdo 5 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Ambientes Costeiros e Lagoas.
16/08/23 12ª aula (2h/a)	Conteúdo 6 Conceito de desenvolvimento sustentável, serviços ecossistêmicos e pagamento por serviços ambientais.
23/08/23 13ª aula (2h/a)	Conteúdo 6 Conceito de desenvolvimento sustentável, serviços ecossistêmicos e pagamento por serviços ambientais.
30/08/23 14ª aula (2h/a)	Conteúdo 7 Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo.
06/09/23 15ª aula (2h/a)	Conteúdo 8 Conceitos e Objetivos da Educação Ambiental.
13/09/23 16ª aula (2h/a)	Conteúdo 9 Sistema nacional de unidades de conservação (SNUC).
20/09/23 17ª aula (2h/a)	Conteúdo 10 Principais Leis Ambientais no Brasil.
27/09/23 18ª aula (2h/a)	Avaliação P02
30/09/23 19ª aula (2h/a) (Sábado letivo -Quarta- Feira)	Aula de campo.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

04/10/23

Avaliação P03

20ª aula (2h/a)

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

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.

11.2) Bibliografia complementar

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:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 16:05:58.
- **Ricardo Pacheco Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 13:51:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. 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: 446679
Código de Autenticação: a84379a0fa





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU Nº 105

PLANO DE ENSINO

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

8º Período

Ano 2023.1

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
<ul style="list-style-type: none">• 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
29/105 a 02/05 1ª Semana (4h/a)	Introdução. Nutrição. Digestão. Pesquisa e Discussão: "Alimentação-Digestão-Nutrição"
05/06 a 07/06 2ª Semana (4h/a)	Digestão. Estudo Dirigido 1. Artigo e Discussão: "Comportamento alimentar em crianças e controle parental".
12/06 a 17/06 3ª Semana (4h/a)	Músculo esquelético e liso. Atividade em grupo: "Sistema músculo-esquelético". Coração.
19/06 a 23/06 4ª Semana (4h/a)	Coração. Sangue.
26/06 a 30/06 5ª Semana (4h/a)	Atividade em duplas: "Coagulação". Circulação.
03/07 a 07/07 6ª Semana (4h/a)	Circulação. Estudo Dirigido 2.
10/027 a 14/07 7ª Semana (4h/a)	Artigo e Discussão: "Fatores de risco da Covid-19". Rins e líquidos corporais.
17/07 a 21/07 8ª Semana (4h/a)	Rins e líquidos corporais. Estudo Dirigido 3.
24/07 a 28/07 9ª Semana (4h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 1, 2 e 3. P1 (26/07).
31/07 a 04/08 10ª Semana (4h/a)	Respiração. Estudo Dirigido 4. Pesquisa e Discussão: "Aclimatação".
07/08 a 11/08 11ª Semana (4h/a)	Endocrinologia. Atividade individual: "Lactação".

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14/08 a 17/08 12ª Semana (4h/a)	Endocrinologia. Estudo Dirigido 5.
21/08 a 25/08 13ª Semana (4h/a)	Sistema Nervoso.
28/08 a 01/09 14ª Semana (4h/a)	Sistema Nervoso. Estudo Dirigido 6.
04/09 a 06/09 15ª Semana (2h/a)	Seminário individual: Sistema Sensorial.
11/09 a 16/09 16ª Semana (4h/a)	Seminário individual: Sistema Sensorial.
18/09 a 22/09 17ª Semana (4h/a)	Seminário individual: Sistema Sensorial.
25/09 a 30/09 Sábado Letivo (Quarta-feira) 18ª Semana (8h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 4, 5 e 6. P2 (27/09).
02/10 a 07/10 19ª Semana (4h/a)	Recuperação da Aprendizagem. P3 (04/05).

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

Geisa Fonseca de Gonçalves
Professora
Componente Curricular Fisiologia
Humana

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 04/05/2023 18:59:18.
- **Geisa Fonseca de Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 04/05/2023 14:24:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/05/2023. 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: 447800
Código de Autenticação: 8d2c5d6fe4





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 54

PLANO DE ENSINO

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

8º Período

Ano 2023.1

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.

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

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
Conteúdo 6: Conceitos de espécie e variação intra-específica.

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

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

Conteúdo 8: Reconstituição da Filogenia.

Não se aplica.

Justificativa:

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Não se aplica.

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 29/05 – 03/06	Aula sobre o conteúdo 1.
2ª Semana 05/06 – 07/06	Aula sobre o conteúdo 1 (cont.)
3ª Semana 12/06 – 16/06	Aula sobre o conteúdo 2.
4ª Semana 19/06 – 23/06	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).
5ª Semana 26/06 – 30/06	Aula sobre o conteúdo 3.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

6ª Semana 03/07 – 07/07	Atividade sobre o conteúdo 3 (cont.)
7ª Semana 10/07 – 14/07	Aula sobre o conteúdo 4.
8ª Semana 17/07 – 21/07	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
9ª Semana 24/07 – 28/07	Aplicação de Estudo Dirigido.
10ª Semana 31/07 – 04/08	Aplicação de P1.
11ª Semana 07/08 – 11/08	Aula sobre o conteúdo 5.
12ª Semana 14/08 – 18/08	Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).
13ª Semana 21/08 – 25/08	Aula sobre o conteúdo 6.
14ª Semana 28/08 – 01/09	Atividade sobre o conteúdo 6 e introdução ao conteúdo 7.
15ª Semana 04/09 – 06/09	Aula sobre o conteúdo 7 (cont.).
16ª Semana 11/09 – 15/09	Aula sobre o conteúdo 8.
17ª Semana 18/09 – 22/09	Aplicação de Estudo Dirigido.
18ª Semana 25/09 – 29/09	Aplicação de P2.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

19ª Semana
02/10 – 06/10

Aplicação de P3.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

DARWIN, Charles. A Origem das espécies. São Paulo: Edipro, 2018.

FUTUYMA, Douglas J. Biologia evolutiva. São Paulo: FUNPEC, 2009.

RIDLEY, M. Evolução. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIANI, G.H.; PURVES, W.K.; HILLIS, D.M. Vida: a Ciência da Biologia. Vol II: Evolução, Diversidade e Ecologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

11.2) Bibliografia complementar

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.

COX, C.B.; MOORE, P.D.; LADLE, R.J. Biogeografia. Uma abordagem ecológica e evolucionária. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

DAWKINS, R. O gene egoísta. São Paulo: Companhia das letras, 2007.

DAWKINS, R. A grande história da Evolução: na trilha dos nossos ancestrais. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

DAWKINS, R. O maior espetáculo da Terra. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

FREEMAN, S.; HERRON, J. C. Análise Evolutiva. Porto Alegre: Artmed. 4. ed. 2009.

GOULD, S.J. O polegar do panda. 2 ed. São Paulo: WMF Martins 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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências 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 28/04/2023 18:29:52.
- **Desiely Silva Gusmao Taouil, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/04/2023 14:35:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2023. 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: 446046
Código de Autenticação: b5cb2bb697





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 61

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 2023/01	
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

() 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 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 (<i>Entamoeba histolytica</i>),
2.2.4 Endolimax nana, <i>Entamoeba hartmanni</i> , <i>Iodameba bitsschi</i> .
5.1.1.3. Os Flagelados e a saúde do Homem (<i>Trichomonas</i> , <i>Giardia</i> , <i>Leishmania</i> e flebotomíneos vetores, <i>Trypanosoma</i>)
5.1.1.4. Os Ciliados e a saúde do Homem (<i>Balantidium coli</i>) e
5.1.1.5. Os Esporozoários e a saúde do Homem (<i>Plasmodium</i> , <i>Toxoplasma</i>).
5.1.1.6. Protozoários parasitos do homem:
5.1.1.7. <i>Balantidium coli</i> .
5.1.1.8. <i>Trichomona vaginalis</i> .
5.1.1.9. <i>Plasmodium</i> e anofelinos vetores.
5.1.1.10 <i>Pneumocystis carinii</i> .
5.1.1.11. <i>Isospora</i> e <i>Cryptosporidium</i>
5.2 – Reino Animal.
5.2.1. Estudo dos Helmintos - Helminologia.
5.2.1.1. Características e Classificação
5.2.1.2. Trematódeo.
5.2.1.2.1. <i>Schistosoma masoni</i>
5.2.1.3. Cestódeo
5.2.1.3.1. <i>Taenia solium</i> e <i>T. saginata</i>
5.2.1.3.2. <i>Hymenolépis nana</i>
5.2.1.4. Nematóides e Asquelmintos.
5.2.1.4.1. <i>Ascaris lumbricóides</i>
5.2.1.4.2. <i>Ancylostoma duodenale</i>
5.2.1.4.3. <i>Strongylóides stercoralis</i>
5.2.1.4.4. <i>Trichuris trichiura</i>
5.2.1.4.5. <i>Enterobius vermicularis</i> .
5.2.1.4.6. <i>Necatur americanus</i> .

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 ciclorrhagos.	
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.	

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
30/05/2023 1.ª aula (2h/a)	Aula inicial – Ambientação na sala de aula - Dinâmica
06/06/2023 2.ª aula (2h/a)	Pesquisa: doenças emergentes do século XXI
13/06/2023 3.ª aula (2h/a)	Discussão sobre a pesquisa
20/06/2023 4.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
27/06/2023 5.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
04/07/2023 6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
11/07/2023 7.ª aula (2h/a)	Pesquisa sobre ISTs
18/07/2023 8.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
25/07/2023 9.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01/08/2023 10. ^a aula (2h/a)	Atividades propostas
05/08/2023 sábado 11. ^a aula (2h/a)	Debate
08/08/2023 12. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 2, 3
15/08/2023 13. ^a aula (2h/a)	
22/08/2023 14. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3
29/08/2023 15. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4
05/09/2023 16. ^a aula (2h/a)	Pesquisa sobre helmintososes
12/09/2023 17. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 5
19/09/2023 18. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 6
26/09/2023 19. ^a aula (2h/a)	Atividades propostas
03/10/2023 20. ^a aula (2h/a)	Semana de avaliação (P3)
9) BIBLIOGRAFIA	

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>MORAES, R.G. Parasitologia Médica. São Paulo: Atheneu, 1971.</p> <p>NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 11 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005. REY, L. Parasitologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p> <p>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.</p> <p>PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. Parasitologia médica. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.</p> <p>REY, L. Bases da parasitologia médica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. 379p.</p>	<p>AMATO-NETO, V.; AMATO, V. S.; TUON, F. F. Parasitologia – Uma abordagem Clínica. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2008.</p> <p>ANDERSON, K. Patologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.</p> <p>BITTENCOURT NETO, J. B.; NEVES, D. P. Atlas Didático de Parasitologia. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.</p> <p>BUSH, A.O. FERNANDEZ, J.C. ESCH, G.W. SEED, J.R. Parasitism: The Diversity and Ecology of Animal Parasites. Cambridge: University Press, 2001.</p> <p>CARLI, G.A. Parasitologia Clínica. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.</p> <p>CIMERMAN, B.; FRANCO, M. A. Atlas de Parasitologia. São Paulo: Atheneu, 1999.</p> <p>CIMERMAN, S. Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais. São Paulo: Atheneu, 1999.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>REY, L. Parasitologia Médica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 856p.</p>

Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco

Professor
Parasitologia

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:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 30/04/2023 09:44:30.
- **Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 28/04/2023 16:48:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2023. 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: 446138

Código de Autenticação: 5563e79d06



FÍSICA



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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 88

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2023/1

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
<ul style="list-style-type: none">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	() 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	
<p>Conteúdo 1 – Equações de Maxwell: Maxwell e a corrente de deslocamento. Equações de Maxwell na forma diferencial e integral.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<p>- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula.</p> <p>- Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.</p> <p>- 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).</p>	
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		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
01/06/2023 1.ª aula (2h/a)	Revisão de Eletromagnetismo II.	
03/06/2023 2.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Exercícios.	
15/06/2023 3.ª aula (2h/a)	Revisão de Eletromagnetismo II.	
22/06/2023 4.ª aula (2h/a)	Maxwell e a corrente de deslocamento. Exercícios.	
29/06/2023 5.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1: Equações de Maxwell na forma diferencial e integral. Ondas eletromagnéticas.	
06/07/2023 6.ª aula (2h/a)	Ondas eletromagnéticas: Equações de Maxwell no vácuo e a equação de onda homogênea.	
08/07/2023 7.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Exercícios.	
13/07/2023 8.ª aula (2h/a)	Vetor de Poynting e o balanço de energia. Densidades de energia e de momento linear em ondas eletromagnéticas. O espectro eletromagnético.	
20/07/2023 9.ª aula (2h/a)	Pressão de radiação. Exercícios.	

27/07/2023 10.ª aula (2h/a)	Polarização de ondas eletromagnéticas.
03/08/2023 11.ª aula (2h/a)	P1
10/08/2023 12.ª aula (2h/a)	Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Radiação de dipolo elétrico.
17/08/2023 13.ª aula (2h/a)	Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Antenas do tipo dipolo elétrico.
19/08/2023 14.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Exercícios.
24/08/2023 15.ª aula (2h/a)	Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Radiação de dipolo magnético.
31/08/2023 16.ª aula (2h/a)	Magnetismo em meios materiais: Campos de magnetização e magnetizante. Suscetibilidade magnética.
14/09/2023 17.ª aula (2h/a)	Momentos magnéticos atômicos. Paramagnetismo e diamagnetismo. Ferromagnetismo.
21/09/2023 18.ª aula (2h/a)	Curvas de histerese. Equações de Maxwell em meios materiais.
28/09/2023 19.ª aula (2h/a)	P2
06/10/2023 20.ª aula (2h/a)	P3

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

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:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 04/05/2023 18:03:12.
- **Jose Luis Boldo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 02/05/2023 18:04:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. 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: 446893
 Código de Autenticação: 1e20838218





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 92

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2023/1

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

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29/05/23 1ª aula (2h/a)	Revisão de Estrutura da Matéria I
05/06/23 2ª aula (2h/a)	Revisão de Estrutura da Matéria I

06/06/23 3ª aula (2h/a)	Exercícios.
12/06/23 4ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Átomo de hidrogênio. A equação de Schrödinger em 3 dimensões.
13/06/23 5ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Átomo de hidrogênio. A equação de Schrödinger em 3 dimensões. Continuação.
19/06/23 6ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte angular.
20/06/23 7ª aula (2h/a)	Exercícios.
26/06/23 8ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte angular. Continuação.
27/06/23 9ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte radial.
03/07/23 10ª aula (2h/a)	Exercícios.
04/07/23 11ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte radial. Continuação.
10/07/23 12ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte radial. Continuação.
11/07/23 13ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Quantização da energia e do momento angular orbital.

17/07/23 14ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Quantização da energia e do momento angular orbital.
18/07/23 15ª aula (2h/a)	P1.
22/07/23 16ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Exercícios.
24/07/23 17ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Momento de dipolo magnético orbital. Momento de dipolo magnético submetido a um campo externo.
25/07/23 18ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - O efeito Zeeman
31/07/23 19ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - O efeito Zeeman. Continuação.
01/08/23 20ª aula (2h/a)	Exercícios.
05/08/23 21ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Exercícios.
07/08/23 22ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - O spin do elétron. Operadores de Spin e spinores.
08/08/23 23ª aula (2h/a)	Exercícios.
14/08/23 24ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Momento angular total. Correção de estrutura fina: a interação spin-órbita.

15/08/23 25ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 – Correção de estrutura fina: Correção relativística para os níveis de energia do átomo de hidrogênio.
21/08/23 26ª aula (2h/a)	Exercícios.
22/08/23 27ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 – Correção de estrutura fina. Continuação.
28/08/23 28ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Equação de Schrödinger para duas (ou mais) partículas: Partículas idênticas na mecânica quântica. O princípio de Exclusão de Pauli.
29/08/23 29ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Equação de Schrödinger para duas (ou mais) partículas: Partículas idênticas na mecânica quântica. O princípio de Exclusão de Pauli. Continuação.
04/09/23 31ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Estados fundamentais dos átomos e a tabela periódica. Espectros discretos de raios X.
05/09/23 32ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Estados fundamentais dos átomos e a tabela periódica. Espectros discretos de raios X. Continuação.
11/09/23 33ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 - Moléculas: Níveis de energia e espectros rotacionais de moléculas diatômicas.
12/09/23 34ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 - Moléculas: Níveis de energia e espectros rotacionais de moléculas diatômicas. Continuação.
18/09/23 35ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Teoria de bandas. Condutores, isolantes e semicondutores.
19/09/23 36ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Teoria de bandas. Condutores, isolantes e semicondutores. Continuação.

25/09/23 37ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 – Gás de elétrons livres em metais. Energia de Fermi.
26/09/23 38ª aula (2h/a)	P2.
02/10/23 39ª aula (2h/a)	Exercícios.
03/10/23 40ª aula (2h/a)	P3.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.</p> <p>TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>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.</p>	<p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 4. v. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>

José Luís Boldo (2506915) Professor Componente Curricular Estrutura da Matéria II	Franz Viana Borges (2168802) Coordenador Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza
---	---

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 04/05/2023 18:24:33.
- **Jose Luis Boldo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/05/2023 20:23:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. 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: 446977

Código de Autenticação: bdb56886e4





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 119

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 8º Período

Ano 2023

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.	
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	
<ul style="list-style-type: none">1 Introdução aos métodos estocásticos1.1 O problema do caminho aleatório1.2 Valores médios e desvio padrão1.3 Distribuição binomial e gaussiana2 Descrição estatística de um sistema físico2.1 Especificação do estado microscópico de um sistema clássico de partículas2.2 Ensemble estatístico, postulados fundamentais da mecânica estatística2.3 Princípio de equipartição de energia3 Ensemble microcanônico4 Ensemble canônico4.1 Gás clássico no formalismo canônico4.2 Gás ideal monoatômico clássico4.3 Distribuição de Maxwell-Boltzmann4.4 Teorema da equipartição de energia4.5 Gás monoatômico clássico4.6 Limite termodinâmico de um sistema contínuo4.7 Movimento browniano4.8 Interpretação estatística da entropia4.9 A seta do tempo5 Ensemble grande canônico5.1 Conexão com a termodinâmica5.2 Flutuações da energia e do número de partículas6 Estatística Quântica6.1 Estatística de Fermi-Dirac6.1.1 Gás de Fermi6.1.2 Diamagnetismo de Pauli.6.2 Estatística de Bose-Einstein6.2.1 Condensação de Bose-Einstein6.2.2 Gás de fótons6.2.3 Diagrama de fases do Hélio	

4) CONTEÚDO		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ante a 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). <p>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.</p> <p>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).</p>		
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	
01 de junho de 2023 1.ª aula (2 h/a)	Aula Inaugural O papel da Física Estatística no Mundo Moderno	
03 de junho de 2023 2.ª aula (2 h/a)	Revisão de Termodinâmica	
15 de junho de 2023 3.ª aula (2 h/a)	Potenciais Termodinâmicos	
22 de junho de 2023 4.ª aula (2 h/a)	4. Introdução aos métodos estocásticos 4.1 O problema do caminho aleatório 4.2 Valores médios e desvio padrão 4.3 Distribuição binomial e gaussiana 4.4 Especificação do estado microscópico de um sistema clássico de partículas 4.5 Ensemble estatístico, postulados fundamentais da mecânica estatística 4.6 Princípio de equipartição de energia	
29 de junho de 2023 5.ª aula (2 h/a)	5. Ensemble microcanônico: spins 5.1. Sistema de Spins não interagentes; 5.1.1. Lei de Boltzmann; 5.1.2. Cálculo do número de graus acessíveis do sistema em função da energia e número de partículas; 5.1.3. Método de Stirling; 5.1.4. Cálculo da entropia do sistema; 5.1.5. Limite de altas energias e um grande número grande de partículas 5.1.6. Magnetização do sistema	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de julho de 2023 6.ª aula (2 h/a)	6. Ensemble Microcanônico Sólido de Einstein 6.1. Cálculo do número de graus acessíveis do sistema de osciladores harmônicos; 6.2. Cálculo da Entropia; 6.3. Cálculo da energia do sistema;
08 de julho de 2023 7.ª aula (2 h/a)	7. O calor específico dos sólidos
13 de julho de 2023 8.ª aula (2 h/a)	8. Formalismo a pressão constante
20 de julho de 2023 9.ª aula (2 h/a)	Aula de Exercícios
27 de julho de 2023 10.ª aula (2 h/a)	P1
03 de agosto de 2023 11.ª aula (2 h/a)	10. Função de Partição
10 de agosto de 2023 12.ª aula (2 h/a)	11. Ensemble canônico 11.1 Gás clássico no formalismo canônico 11.2 Gás ideal monoatômico clássico 11.3 Distribuição de Maxwell-Boltzmann
17 de agosto de 2023 13.ª aula (2 h/a)	12. Gás monoatômico clássico 12.1 Limite termodinâmico de um sistema contínuo 12.2 Movimento browniano 12.3 Interpretação estatística da entropia 12.4 A seta do tempo
19 de agosto de 2022 14.ª aula (2 h/a)	13 Ensemble grande canônico 13.1 Conexão com a termodinâmica 13.2 Flutuações da energia e do número de partículas
24 de agosto de 2023 15.ª aula (2 h/a)	5. Estatística Quântica 15.1 Estatística de Fermi-Dirac 15.1.1 Gás de Fermi 15.1.2 Diamagnetismo de Pauli.
31 de agosto de 2023 16.ª aula (2 h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
14 de setembro de 2023 17.ª aula (2 h/a)	16.1 Estatística de Bose-Einstein 16.2 Condensação de Bose-Einstein 16.3 Gás de fótons 16.4 Diagrama de fases do Hélio
21 de setembro de 2023 18.ª aula (2 h/S)	17. PROBLEMAS
28 de setembro de 2023 19.ª aula (2 h/a)	P2

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de outubro de 2023 20.ª aula (2 h/a)	Entrega de trabalhos finais e fechamento de notas
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>LEONEL, Edson D. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo, Bucher, 2015.</p> <p>SALINAS, Silvio R. A Introdução à Física Estatística. 2 ed. São Paulo, Edusp, 2005.</p> <p>TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna, 6 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2014.</p>	<p>CASQUILHO, João P. TEIXEIRA, Paulo I. C. Introdução à Física Física Estatística. São Paulo, Livraria da Física, 2012.</p> <p>KUBO, R. Thermodynamics. New York: John Wiley, 1960.</p> <p>_____, Statistical Mechanics. Amsterdam: North Rolland Publishing Company.</p> <p>MANDL, Franz Statistical Physics, 2 ed, London; John Wiley, 1997.</p> <p>REIF, Frederick. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, New York: Mac Graw Hill, 1965.</p>

Cristine Nunes Ferreira
Professor
Componente Curricular Mecânica Clássica III

Franz Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 11/05/2023 13:54:44.
- **Cristine Nunes Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 10/05/2023 19:37:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/05/2023. 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: 449854
Código de Autenticação: 7164f6fce3





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 CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 8

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico: Ciências Exatas e da Natureza

Ano 2023/1

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	
<ul style="list-style-type: none">• 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

() 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 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 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).

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
02 de Junho de 2023 1ª aula (2 h/a)	Apresentação do curso
16 de Junho de 2023 2ª aula (2 h/a)	A descoberta do núcleo atômico
17 de Junho de 2023 3ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	A descoberta do núcleo atômico
23 de Junho de 2023 4ª aula (2 h/a)	Propriedades do núcleo
30 de Junho de 2023 5ª aula (2 h/a)	Propriedades do núcleo
07 de Julho de 2023 6ª aula (2 h/a)	Propriedades do núcleo
14 de Julho de 2023 7ª aula (2 h/a)	Estabilidade nuclear e radioatividade
21 de Julho de 2023 8ª aula (2 h/a)	Estabilidade nuclear e radioatividade

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de Julho de 2023 9ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Estabilidade nuclear e radioatividade
04 de Agosto de 2023 10ª aula (2 h/a)	Reações nucleares
11 de Agosto de 2023 11ª aula (2 h/a)	Reações nucleares
18 de Agosto de 2023 12ª aula (2 h/a)	Partículas elementares
25 de Agosto de 2023 13ª aula (2 h/a)	Partículas elementares
01 de Setembro de 2023 14ª aula (2 h/a)	Partículas elementares
15 de Setembro de 2023 15ª aula (2 h/a)	Partículas elementares
16 de Setembro de 2023 16ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Revisão
22 de Setembro de 2023 17ª aula (2 h/a)	Seminário
29 de Setembro de 2023 18ª aula (2 h/a)	Seminário
06 de Outubro de 2023 19ª aula (2 h/a)	Prova
07 de Outubro de 2023 20ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Vista de Prova

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p>	<p>ENDLER, Anna Maria Freire. Introdução à Física de Partículas. São Paulo: Livraria da Física, 2010.</p> <p>MOREIRA, Marco Antônio. Física de Partículas: Uma Abordagem Conceitual e Epistemológica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p> <p>PERUZZO, Jussimar. Física e Energia Nuclear. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna. 6. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p>

Coordenação Do Curso De Bacharelado Em Engenharia De Controle E Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 28/04/2023 15:57:10.
- **Vantelfo Nunes Garcia, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO,** em 25/04/2023 20:46:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/04/2023. 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: 444869
Código de Autenticação: 8e510edf83





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 19

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico Física

Ano 2023/1

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	
<p>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.</p> <p>Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
<ul style="list-style-type: none"> - 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		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	
Resumo:		
Justificativa:		
Objetivos:		
Envolvimento com a comunidade externa:		
6) CONTEÚDO		
<ul style="list-style-type: none"> 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	
29/05 - 02/06 de 2023 1ª semana (2h/a)	Programa	
05/06 - 09/06 de 2023 2ª semana (2h/a)	Uso didático de experimentos	
12/06 - 16/06 de 2023 3ª semana (2h/a)	Orientação seminários	
19/06 - 23/06 de 2023 4ª semana (2h/a)	Mapa conceitual	
26/06 - 30/06 de 2023 5ª semana (2h/a)	V de Gowin	
03/07 - 07/07 de 2023 6ª semana (2h/a)	UEPS	
10/07 - 14/07 de 2023 7ª semana (2h/a)	Tecnologias computacionais	
17/07 - 22/07 de 2023 8ª semana (4h/a)	Algodoo	
24/07 - 28/07 de 2023 9ª semana (2h/a)	Algodoo	
31/07 - 04/08 de 2023 10ª semana (2h/a)	Avaliação 1 (A1): continuada PSSC	
07/08 - 11/08 de 2023 11ª semana (2h/a)	Vergnaud	
14/08 - 18/08 de 2023 12ª semana (2h/a)	Variáveis afetivas	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21/08 - 25/08 de 2023 13ª semana (2h/a)	Avaliação 2 (A2): continuada Representações implícitas
28/08 - 01/09 de 2023 14ª semana (2h/a)	Sala de aula invertida
04/09 - 06/09 de 2023 15ª semana (2h/a)	Projetos TCC
11/09 - 15/09 de 2023 16ª semana (2h/a)	Projetos TCC
18/09 - 22/09 de 2023 17ª semana (2h/a)	Projetos TCC
25/09 - 29/09 de 2023 18ª semana (2h/a)	Avaliação final
02/10 - 06/10 de 2023 19ª 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.

_____. *Uma proposta didática diferenciada e a atitude dos alunos frente ao ensino de ciências*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004.

GUTIERREZ, R. Psicología y aprendizaje de las ciencias. El modelo de Ausubel. *Enseñanza de las Ciencias*. 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. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 7, n. 1, 2002.

_____. Diagramas V e aprendizagem significativa. *Revista Chilena de Educación Científica*, 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 Algodo: a simple tool for teaching and learning physics. *ArXiv*, 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. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 4, n. 3, p. 5-18, 2004.

POZO MUNICIO, J. I.; GÓMES CRESPO, M. A. *Aprender y enseñar ciencia – del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Ediciones Morata S. L., 1998.

ZABALA, A. *A prática educativa-como ensinar*. 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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências 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 28/04/2023 10:58:28.
- **Pierre Schwartz Auge**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 26/04/2023 19:08:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/04/2023. 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: 445315

Código de Autenticação: ab9587b6fd





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 74

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2023/1

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	
<ul style="list-style-type: none">• 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

() 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 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), 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
2 de junho de 2023 1ª aula (2h/a)	A função de onda e a equação de Schrödinger em uma dimensão A interpretação estatística.
16 de junho de 2023 2ª aula (2h/a)	Probabilidade Valores esperados Estados estacionários
17 de junho de 2023 3ª aula (2h/a) (sábado letivo)	Probabilidade Valores esperados Estados estacionários
23 de junho de 2023 4ª aula (2h/a)	Poços de potencial
30 de junho de 2023 5ª aula (2h/a)	O Formalismo da mecânica quântica Espaço de Hilbert Notação de Dirac
07 de julho de 2023 6ª aula (2h/a)	O Formalismo da mecânica quântica Espaço de Hilbert Notação de Dirac
14 de julho de 2023 7ª aula (2h/a)	Comutadores e observáveis Postulados da mecânica quântica
21 de julho de 2023 8ª aula (2h/a)	Comutadores e observáveis Postulados da mecânica quântica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de julho de 2023 9ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
04 de agosto de 2023 10ª aula (2h/a)	Mecânica quântica em três dimensões O átomo de hidrogênio
11 de agosto de 2023 11ª aula (2h/a)	Operador momento angular orbital e suas autofunções
18 de agosto de 2023 12ª aula (2h/a)	A teoria do spin na forma matricial
25 de agosto de 2023 13ª aula (2h/a)	Oscilador harmônico quântico
01 de setembro de 2023 14ª aula (2h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
15 de setembro de 2023 15ª aula (2h/a)	Oscilador harmônico quântico Interpretações da Mecânica Quântica O paradoxo EPR e o emaranhamento quântico Teorema de Bell O gato de Schrödinger
16 de setembro de 2023 16ª aula (2h/a) (Sábado letivo)	Sábado letivo Revisão
22 de setembro de 2023 17ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
29 de setembro de 2023 18ª aula (2h/a)	Prova P3
06 de outubro de 2023 19ª aula (2h/a)	Sábado letivo: entrega de resultados
07 de outubro de 2023 20ª aula (2h/a)	Sábado letivo: 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.	ALCACER, Luís. Introdução à Mecânica Quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
GRIFFITHS, David J. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.	COHEN-TANNOUDJI, Claude; DIU, Bernard; LALOË, Franck. Quantum Mechanics. v. 1. New York: J. Wiley, 1977.
PINTO NETO, Nelson. Teorias e interpretações da Mecânica Quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2010.	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:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 15:29:11.
- **Wander Gomes Ney, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 12:30:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. 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: 446632
Código de Autenticação: f4b977536a



QUÍMICA



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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 86

PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

8º Período - Química

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Métodos Instrumentais de Análise
Abreviatura	IMIA
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	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	Luana Carvalho Batista
Matrícula Siape	1586725
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	
<ul style="list-style-type: none">• 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.	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> 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

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

- 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 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, livros de referência e Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.

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) (Sábado letivo - quinta: 2h/a)	Apresentação da disciplina e Introdução aos Métodos de separação. Exercícios
Semana 2 2ª aula (2h/a)	Feriado Corpus Christi
Semana 3 3ª aula (2h/a)	ED: Cromatografia

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 4 4ª aula (2h/a)	Cromatografia planar e em coluna.
Semana 5 5ª aula (2h/a)	Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) + Pesquisa.
Semana 6 6ª aula (2h/a) (Sábado letivo - quinta: 2h/a)	T1: Cromatografia e métodos de separação Introdução à Cromatografia Gasosa
Semana 7 7ª aula (2h/a)	Cromatografia Gasosa - Parte 1
Semana 8 8ª aula (2h/a)	Cromatografia Gasosa - Parte 2
Semana 9 9ª aula (2h/a)	P1 - teórica
Semana 10 10ª aula (2h/a)	Cromatografia Gasosa - Parte 3
Semana 11 11ª aula (2h/a)	ED: Parâmetros cromatográficos
Semana 12 12ª aula (2h/a) (Sábado letivo - quinta: 2h/a)	Introdução aos Métodos espectroscópicos de análise. Exercícios
Semana 13 13ª aula (2h/a)	Espectroscopia de absorção molecular (UVVIS).
Semana 14 14ª aula (2h/a)	Semana Saber Fazer Saber.
Semana 15 15ª aula (2h/a)	Feriado
Semana 16 16ª aula (2h/a)	Absorção atômica (em chama). Emissão atômica (em chama). Padronização externa e interna + Adição de Padrão.
Semana 17 17ª aula (2h/a)	Seminário: Métodos espectroscópicos de análise.
Semana 18 18ª aula (2h/a)	P2 - teórica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 19 19ª aula (2h/a)	P3 - teórica

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Introdução a Métodos Cromatográficos. Campinas: Unicamp, 1997.</p> <p>HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; Crunch, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>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.</p>	<p>AQUINO NETO, F. R e NUNES, D. S. S. Cromatografia: Princípios Básicos e Técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.</p> <p>CIENFUEGOS PETRICIC, F. S.; VAITSMAN, D. S. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.</p> <p>HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>SKOOG D.A., et. al, Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>PAVIA, D. L; LAMPHAM, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R.G. Química Orgânica Experimental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p>

Luana Carvalho Batista (1586725)
Professor
Componente Curricular IMIA

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 04/05/2023 17:43:58.**
- **Luana Carvalho Batista, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/05/2023 17:20:04.**

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. 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: 446857
Código de Autenticação: 7bbdee90ad





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 38

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período

Ano 2023/1

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.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• 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	() 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
<p>1. Equilíbrio químico.</p> <p>1.1 Reações espontâneas e a descrição de equilíbrio químico.</p> <p>1.2 Equilíbrio em soluções e fases condensadas.</p> <p>1.3 Equilíbrio heterogêneo.</p> <p>1.4 Reações envolvendo gases perfeitos e gases reais.</p> <p>1.5 Conceito de atividade aplicado ao equilíbrio heterogêneo.</p> <p>1.6 A resposta do equilíbrio às condições do sistema.</p> <p>1.7 Resposta do equilíbrio à pressão.</p> <p>1.8 Resposta do equilíbrio à temperatura.</p> <p>2. Equilíbrio em pilhas eletroquímicas.</p> <p>2.1 Propriedades termodinâmicas dos íons em solução e atividade.</p> <p>2.2 Conceitos fundamentais (carga, campo elétrico, potencial elétrico, trabalho elétrico, potencial eletroquímico, força eletromotriz).</p> <p>2.3 Eletrodo padrão de hidrogênio.</p> <p>2.4 A pilha de Daniel.</p> <p>2.5 A energia de Gibbs e o potencial da pilha.</p> <p>2.6 A equação de Nernst.</p> <p>2.7 Potenciais de eletrodos.</p> <p>2.8 Dependência do potencial da pilha com a temperatura e com a pressão.</p> <p>2.9 Tipos de eletrodos.</p> <p>2.10 Constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrões das meias células.</p> <p>3. Cinética química.</p> <p>3.1 Conceitos fundamentais.</p> <p>3.2 Efeito da concentração sobre a velocidade da reação.</p> <p>3.3 Leis de velocidade e sua determinação empírica.</p> <p>3.4 Métodos para determinação das leis de velocidade.</p> <p>3.5 Método do isolamento.</p> <p>3.6 Velocidades iniciais e método da integração.</p> <p>3.7 Meia-vida.</p> <p>3.8 Mecanismos de reação.</p> <p>3.9 Efeito da temperatura sobre a velocidade da reação.</p> <p>3.10 Teoria das colisões para reações gasosas elementares bimoleculares.</p> <p>3.11 Teoria do complexo ativado.</p> <p>3.12 Princípios básicos da catálise.</p>

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

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 - 01/06/2023	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas. Introdução ao equilíbrio.
Semana 2 - 03/06/2023 Sábado letivo	Introdução ao equilíbrio (continuação).
Semana 3 - 15/06/2023	Reações espontâneas e descrição de equilíbrio químico. Equilíbrio químico em fase gasosa.
Semana 4 - 22/06/2023	Equilíbrio químico em soluções e fases condensadas. Conceito de atividade.
Semana 5 - 29/06/2023	Mudanças na constante de equilíbrio. Exercícios.
Semana 6 - 06/07/2023	Primeira Avaliação (Equilíbrio Químico).
Semana 7 - 08/07/2023 Sábado letivo	Vista de prova.
Semana 8 - 13/07/2023	Introdução e fundamentos de eletroquímica; potencial eletroquímico e força eletromotriz; energia de Gibbs e o potencial da pilha.
Semana 9 - 20/07/2023	Equação de Nernst; potenciais de eletrodos; constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrões das meias pilhas.
Semana 10 - 27/07/2023	Efeito da temperatura e da pressão no valor do potencial.
Semana 11 - 03/08/2023	Segunda Avaliação (Eletroquímica).
Semana 12 - 10/08/2023	Introdução à Cinética Química. Medidas de velocidade de um processo químico; leis de velocidade e ordens de reação.
Semana 13 - 17/08/2023	Leis de velocidade integradas.
Semana 14 - 19/08/2023 Sábado letivo	Exercícios de revisão.
Semana 15 - 24/08/2023	Tempo de meia-vida. Aplicações.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 16 - 31/08/2023 Semana do Saber Fazer	Exercícios.
Semana 17 - 14/09/2023	Efeito da temperatura (equação de Arrhenius)..
Semana 18 - 21/09/2023	Teoria de colisões; Teoria do complexo ativado; mecanismos de reação. Introdução à catálise.
Semana 19 - 28/09/2023	Terceira avaliação (Cinética Química).
Semana 20 - 05/10/2023	Avaliação Final (Substitutiva).
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ATKINS, Peter. W.; DE PAULA, Julio. Físico-Química. Vol.1. 7ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>BALL, David. W. Físico-Química. Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.</p>	<p>BARROW, Gordon. M., Físico-Química. 4a ed., Editora Reverte, Rio de Janeiro, 1983.</p> <p>CHANG, Raymond. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas. Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.</p> <p>LEVINE, Ira. N. Físico-Química. Vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.</p> <p>MACEDO, Horácio. Físico-Química 1. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.</p> <p>MOORE, Walter. J. Físico-Química. 4ª ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000.</p>

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:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 15:15:51.
- **Rodrigo Garrett da Costa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 10:30:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/04/2023. 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: 445213
Código de Autenticação: 232ddd3809





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 84

PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

8º Período - Química

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Métodos Físicos de Análise Orgânica
Abreviatura	IMFAO
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	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	Luana Carvalho Batista
Matrícula Siape	1586725
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	
<ul style="list-style-type: none">• 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	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<p>Não se aplica.</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p style="text-align: right;">() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p style="text-align: right;">() Eventos como parte do currículo</p>
<p>Resumo:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Justificativa:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>Não se aplica.</p>
6) CONTEÚDO
<p>1 Introdução aos métodos físicos de análise química</p> <p>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.</p> <p>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 ¹³C (assinalamento dos picos).</p> <p>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.</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada; • Estudo Dirigido; • Atividades em grupo ou individuais (pesquisa, interpretação de artigos, trabalhos). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos (questionários, resumos) e estudos dirigidos.</p> <p>Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 60% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 20% de atividades em grupo (seminários).</p>
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência e Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.</p>
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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)	Introdução aos Métodos Físicos de Análise Química.	
Semana 3 3ª aula (2h/a)	Infravermelho: métodos de vibração e deformação; propriedade das ligações e faixas de absorção.	
Semana 4 4ª aula (2h/a)	Espectro de IV e tabelas de correlação. Espectros de Compostos contendo os principais grupos funcionais.	
Semana 5 5ª aula (2h/a)	ED: Interpretação de espectros no IV.	
Semana 6 6ª aula (2h/a)	T1: Infravermelho	
Semana 7 7ª aula (2h/a)	Introdução ao Estudo da Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear.	
Semana 8 8ª aula (2h/a)	Ressonância Magnética Nuclear: estados de spin nuclear; momento magnético nuclear; absorção de energia; o mecanismo da absorção.	
Semana 9 9ª aula (2h/a)	P1 - teórica	
Semana 10 10ª 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 11 11ª aula (2h/a)	Previsão de deslocamento no espectro de RMN ^1H ; análise de espectros de ^1H .	
Semana 12 12ª aula (2h/a)	Análise de espectros de ^1H .	
Semana 13 13ª aula (2h/a)	ED: RMN - ^1H	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 14 14ª aula (2h/a)	Semana Saber Fazer Saber
Semana 15 15ª aula (2h/a)	As características do espectro de RMN ¹³ C. Interpretação dos espectros de ¹³ C.
Semana 16 16ª aula (2h/a)	Seminário Espectrometria de Massas
Semana 17 17ª aula (2h/a)	P2 - teórico
Semana 18 18ª aula (2h/a) Sábado letivo: 30/09 (2h/a)	Revisão + Entrega de notas
Semana 19 19ª aula (2h/a)	P3 - teórica

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BRUICE, P. Y. Química Orgânica. v. 1., 4. ed., São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>HOLLER, F. J., et al. Princípios de Análise Instrumental. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>SILVERSTEIN, R. M., et al. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>	<p>ALLINGER, N. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1976.</p> <p>BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 2. ed., São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. v. 1., 10. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C., Química Orgânica. v. 2., 10 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à Espectroscopia. 4. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p>

Luana Carvalho Batista (1586725)
Professor
Componente Curricular IMFAO

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 - CAELCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 04/05/2023 17:16:36.
- **Luana Carvalho Batista**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/05/2023 16:48:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. 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: 446825

Código de Autenticação: 019111e2ae





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU Nº 9

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período - Ciências e Química

Ano 2023/01

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	06h/a
Carga horária de atividades práticas	34h/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	
<ul style="list-style-type: none">• Estudar as propriedades, a composição, a estrutura e as mudanças que ocorrem nos compostos inorgânicos e orgânicos.• Fornecer subsídios para o estudo de outras disciplinas que aplicam os princípios fundamentais da Química.• Testar experimentos de baixo custo.	
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

6) CONTEÚDO
<p>1 Cinética das reações químicas</p> <p>1.1 Influência da concentração dos reagentes na velocidade das reações</p> <p>1.2 Dependência da constante de velocidade com a temperatura</p> <p>1.3 Determinação da ordem de uma reação pelo método da velocidade inicial</p> <p>1.4 Estudo da cinética química de uma reação de primeira ordem</p> <p>1.5 Determinação da energia de ativação de uma reação química</p> <p>2 Equilíbrio de fases heterogêneo em um sistema contendo três componentes</p> <p>2.1 Diagrama de solubilidade de dois líquidos parcialmente miscíveis entre si com um terceiro completamente miscível nos outros dois</p> <p>3. Termoquímica</p> <p>3.1 Lei de Hess</p> <p>4 Equilíbrio químico</p> <p>4.1 Deslocamento de equilíbrio no sistema cromato – dicromato de potássio</p> <p>5 Eletroquímica de equilíbrio</p> <p>5.1 Célula galvânica</p> <p>5.2 Determinação do potencial padrão</p> <p>5.3 Influência de íons no potencial da pilha</p> <p>5.4 Relação da concentração com o potencial da pilha</p> <p>5.5 Célula eletrolítica e Leis de Faraday</p> <p>5.6 Eletrólise</p> <p>6 Tratamento e descarte de resíduos gerados nas aulas práticas</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<ul style="list-style-type: none"> • Aula prática experimental – todas as aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico. • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa <p>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).</p>

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.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
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
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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
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
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) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

BUENO W. A.; DEGRÈVE L. *Manual de laboratório de físico-química*. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.

MIRANDA-PINTO, C. O. B.; SOUZA, E. *Manual de Trabalhos Práticos de Físico- Química* Belo Horizonte: UFMG, 2006.

RANGEL, R. N. *Práticas de Físico-Química*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

11.2) Bibliografia complementar

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. *Físico-Química*. v. 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

ATKINS, P. W. *Físico-Química: Fundamentos*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BARROW, G. M. *Físico-Química*. 6. ed. Rio de Janeiro: Reverte, 1982.

CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. *Experimentos de química: microescala, materiais de baixo custo e do cotidiano*. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

MOORE, W. J. *Físico-Química*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

PINTO, A. C.; SILVA, B. V. A. *Química Perto de Você: Experimentos de Química Orgânica*. São Paulo: EditSBO, 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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências 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 28/04/2023 16:44:06.
- **Larissa Codeço Crespo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 25/04/2023 11:04:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/04/2023. 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: 444527

Código de Autenticação: 9a5c8e3889





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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 7

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

8º Período - Ciências e Química

Ano 2023/01

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	Larissa Codeço Crespo
Matrícula Siape	1895582

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
<ul style="list-style-type: none">• 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
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> 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 Especificação

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), retroprojeter 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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 6 6ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa 1
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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 14 14ª aula (2h/a)	<p>4 Principais poluentes ambientais</p> <p>4.1 Pesticidas, Dioxinas, Furanos, PCBs, HPAs e hormônios</p> <p>4.1.1 Características estruturais</p> <p>4.1.2 Principais ações tóxicas</p> <p>4.1.3 Considerações sobre bioacumulação e biomagnificação</p> <p>4.1.4 Impactos ambientais</p> <p>4.1.5 Estrógenos ambientais: definição, efeito e exemplos</p> <p>4.2 Fertilizantes</p> <p>4.2.1 Principais substâncias utilizadas</p> <p>4.2.2 Contaminação de águas naturais e o processo de eutrofização</p>
Semana 15 15ª aula (2h/a)	<p>4.3 Principais metais tóxicos (arsênio, cádmio, chumbo, cromo e mercúrio)</p> <p>4.3.1 Especificação</p> <p>4.3.2 Fontes</p> <p>4.3.3 Toxicidade</p> <p>4.3.4 Bioacumulação e biomagnificação</p>
Semana 16 16ª aula (2h/a)	Atividade Avaliativa 4
Semana 17 17ª aula (2h/a)	<p>5 Purificação das águas poluídas</p> <p>5.1 Purificação de águas potáveis</p> <p>5.1.1 Etapas de purificação</p> <p>5.2 Purificação de águas residuais e esgoto</p> <p>5.2.1 DBO e DQO.</p> <p>5.2.2 Processos convencionais de tratamento (biológicos, físicos e químicos)</p> <p>5.2.3 Processos oxidativos avançados (POAs): fundamentos e algumas aplicações</p> <p>5.3 Apresentação e discussão do CONAMA 357 e da Portaria 2914 do Ministério da Saúde</p>
Semana 18 18ª aula (2h/a)	<p>6 Resíduos sólidos</p> <p>6.1 Principais formas de eliminação dos resíduos</p> <p>6.2 Reciclagem do lixo doméstico e comercial.</p> <p>7 Solos e sedimentos</p> <p>7.1 Definições.</p> <p>7.2 Química básica do solo</p> <p>7.3 Acidez e salinidade do solo</p> <p>7.4 Principais contaminantes de solos e sedimentos</p>
Semana 19 19ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa 5

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 20	P3
20ª aula (2h/a)	

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.; HESPANHOL, 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.

Larissa Codeço Crespo
 Professor
 Componente Curricular Química Ambiental

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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências 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 28/04/2023 16:26:24.
- **Larissa Codeço Crespo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 25/04/2023 10:53:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/04/2023. 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: 444520
 Código de Autenticação: 16da8c9dad



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 8 Período - LCN

Assunto: Planos de Ensino 8 Período - LCN

Assinado por: Franz Borges

Tipo do Documento: Plano de Curso

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Franz Viana Borges

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/05/2023 20:25:36.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/05/2023. 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: 623775

Código de Autenticação: 34fd271b72

