



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

Plano de Ensino Nº 1/2022 - DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular: Diálogos com a Escola Campo IV	(...)
Abreviatura	(...)
Carga horária total: 40 h	(...)
Carga horária/Aula Semanal 2 h/a	(...)
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) CONTEÚDO	
1. Estágio Curricular Supervisionado <ul style="list-style-type: none">1.1. Estágio como espaço de formação docente1.2. Etapas e carga horária de estágio1.3. Relatório de Estágio. 2. Tecnologias digitais e o processo ensino-aprendizagem <ul style="list-style-type: none">2.1. Atividades mediadas pelas tecnologias digitais 3. Educação à Distância <ul style="list-style-type: none">3.1. Breve histórico da EaD no Brasil3.2. EaD e as questões legais	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, 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) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/7/22 1.ª encontro(2h/a)	- Apresentação do programa e discussão das atividades propostas. - Apresentação do PAE
19/7/22 2.ª encontro (2h/a)	- Organização das atividades de Estágio e distribuição da carga horária
26/7/22 3.ª encontro (2h/a)	- Estágio Curricular Supervisionado como espaço de formação.
02/8/22 4.ª encontro (2h/a)	- Entrega da atividade 1: texto: Experiências no estágio curricular supervisionado - Etapas e carga horária das atividades de estágio.
9/8/22 5.ª encontro (2h/a)	- Metodologias Ativas de ensino como práticas interativas. - Princípios fundamentais.
16/8/22 6.ª encontro (2h/a)	-Seleção de atividades mediadas por tecnologias digitais. - Atividade 2: Elaboração de Texto sobre Metodologias ativas.
23/8/22 7.ª encontro (2h/a)	- Definição do campo de estágio.
30/8/22 8.ª encontro (2h/a)	- Planejamento das aulas para docência.
3/9/22 9.ª encontro (2h/a)	- Entrega da Atividade 2
6/9/22 10.ª encontro (2h/a)	- Diagnóstico das escolas campo.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13/9/22 11.ª encontro (2h/a)	- Histórico da EaD no Brasil - Questões legais.
20/9/22 12.ª encontro (2h/a)	Atividade 3: Elaboração do texto sobre EaD - Estudo das estratégias de ensino mediadas por tecnologias digitais.
27/9/22 13.ª encontro (2h/a)	- Relato das observações e atividades desenvolvidas no campo de estágio.
4/10/22 14.ª encontro (2h/a)	- Entrega da Atividade 3
11/10/22 15.ª encontro (2h/a)	- Orientações para elaboração do relatório
18/10/22 16.ª encontro (2h/a)	- Relato das observações e atividades desenvolvidas no campo de estágio.
22/10/22 17.ª encontro (2h/a)	Orientações para elaboração do relatório de Estágio. 2ª chamada das atividades
25/10/22 18.ª encontro (2h/a)	- Entrega dos relatórios de Estágio
01/11/2022 19.ª encontro (2h/a)	- Apreciação dos relatórios.
08/11/2022 20.ª encontro (2h/a)	- Avaliação da disciplina.

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<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. OLIVEIRA, E. G. Educação a distância na transição paradigmática. 4. ed. Campinas: Papirus, 2012. 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. BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Londrina: Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. KENSKI, V. M. O desafio da educação a distância no Brasil. Educação em Foco. UFMJ, 2010. LITTO, F. M.; FORMIGA, M. Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. _____. Educação a distância: o estado da arte. v. 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Disponível em: http://www.abed.org.br/arquivos/Estado_da_Arte_2.pdf . Acesso em: 13 set. 2021. LOVATO, F. L et al. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma breve revisão. Acta Scientiae, v. 20, n. 2, mar./abr. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/3690/2967> Acesso em: 13 setembro 2021</p>

Marlúcia Cereja de Alencar
Professor
Componente Curricular Diálogos com a Escola campo IV

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

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 05/07/2022 17:14:32.
- **Marlucia Cereja de Alencar**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS, em 04/07/2022 17:24:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365336

Código de Autenticação: 2161c76884





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

Plano de Ensino Nº 197/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 8º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Eletromagnetismo III
Abreviatura	
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915

2) EMENTA

Materiais magnéticos, equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas e radiação eletromagnética.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Contextualizar historicamente o estudo do eletromagnetismo.
- Aprofundar os conceitos do eletromagnetismo utilizando o formalismo de cálculo vetorial.
- Compreender o eletromagnetismo fazendo a conexão entre a teoria e a prática.

4) CONTEÚDO

Conteúdo 1 – Equações de Maxwell: Maxwell e a corrente de deslocamento. Equações de Maxwell na forma diferencial e integral.

Conteúdo 2 – Ondas eletromagnéticas: Equações de Maxwell no vácuo e a equação de onda homogênea. O espectro eletromagnético. Vetor de Poynting e o balanço de energia. Densidades de energia e de momento linear em ondas eletromagnéticas. Pressão de radiação.

Conteúdo 3 – Radiação eletromagnética: Potenciais e transformações de calibre. Equações de onda inhomogêneas para os potenciais. Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas.

Conteúdo 4 – Magnetismo em meios materiais: Campos de magnetização e magnetizante. Suscetibilidade magnética. Momentos magnéticos atômicos. Paramagnetismo e diamagnetismo. Ferromagnetismo. Curvas de histerese. Equações de Maxwell em meios materiais.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada teórico-experimental;
- Realização de experimentos nas bancadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e relatórios dos experimentos realizados. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (utilizando caneta, quadro e projetor). Materiais do laboratório de Física. Apostilas e livros.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

--	--	--

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/07/22 1ª aula (2h/a)	Conteúdo 1: Maxwell e a corrente de deslocamento. Exercícios.
16/07/22 2ª aula (2h/a)	Sábado letivo: exercícios.
20/07/22 3ª aula (2h/a)	Conteúdo 1: Equações de Maxwell na forma diferencial e integral.
27/07/22 4ª aula (2h/a)	Conteúdo 2: Ondas eletromagnéticas: Equações de Maxwell no vácuo e a equação de onda homogênea.
03/08/22 5ª aula (2h/a)	Conteúdo 2: Vetor de Poynting e o balanço de energia. Densidades de energia e de momento linear em ondas eletromagnéticas.
10/08/22 6ª aula (2h/a)	Conteúdo 2: Vetor de Poynting e o balanço de energia. Densidades de energia e de momento linear em ondas eletromagnéticas. O espectro eletromagnético.
13/08/22 7ª aula (2h/a)	Sábado letivo: exercícios.
17/08/22 8ª aula (2h/a)	Conteúdo 2: Pressão de radiação. Exercícios.
24/08/22 9ª aula (2h/a)	Conteúdo 2: Polarização de ondas eletromagnéticas.
31/08/22 10ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Radiação de dipolo elétrico.
10/09/22 11ª aula (2h/a)	Sábado letivo: exercícios.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

14/09/22 12ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Antenas do tipo dipolo elétrico.
21/09/22 13ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: Noções de campos de radiação produzidos por cargas aceleradas. Radiação de dipolo magnético.
28/09/22 14ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: Radiação eletromagnética: Potenciais e transformações de calibre. Equações de onda inhomogêneas para os potenciais.
01/10/22 15ª aula (2h/a)	Sábado letivo: exercícios.
05/10/22 16ª aula (2h/a)	Conteúdo 4: Magnetismo em meios materiais: Campos de magnetização e magnetizante. Suscetibilidade magnética.
19/10/22 17ª aula (2h/a)	Conteúdo 4: Momentos magnéticos atômicos. Paramagnetismo e diamagnetismo. Ferromagnetismo.
26/10/22 18ª aula (2h/a)	Conteúdo 4: Curvas de histerese. Equações de Maxwell em meios materiais.
05/11/22 19ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Exercícios
09/11/22 20ª aula (2h/a)	RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica: Eletromagnetismo*. v. 3. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

ALONSO, M.; FINN, E. J. *Física: Um Curso Universitário – Ondas e Campos*. v. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. *Física III: Eletromagnetismo*. v. 3. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

9.2) Bibliografia complementar

REITZ, J. R., MILFORD, F. J., CHRISTY, R. W. *Fundamentos da Teoria Eletromagnética*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1982.

GRIFFITHS, D. J. *Eletrodinâmica*. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. *Fundamentos de Física: Eletromagnetismo*. v. 3. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

José Luís Boldo
Professor

Componente Curricular Eletromagnetismo III

Franz Viana Borges
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:00:37.
- **Jose Luis Boldo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 12:30:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373487

Código de Autenticação: c19b90b10f





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

Plano de Ensino Nº 195/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 8º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Estrutura da Matéria II
Abreviatura	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/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) 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.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada teórico-experimental;
- Realização de experimentos nas bancadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e relatórios dos experimentos realizados. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (utilizando caneta, quadro e projetor), materiais do laboratório de Física e apostilas.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

--	--	--

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

13/07/22

1ª aula Revisão de Estrutura da Matéria I
(2h/a)

14/07/22

2ª aula Revisão de Estrutura da Matéria I
(2h/a)

16/07/22

3ª aula Sábado letivo: exercícios.
(2h/a)

20/07/22

4ª aula **Conteúdo 1** - Átomo de hidrogênio. A equação de Schrödinger em 3 dimensões.
(2h/a)

21/07/22

5ª aula **Conteúdo 1** - Átomo de hidrogênio. A equação de Schrödinger em 3 dimensões. Continuação.
(2h/a)

27/07/22

6ª aula **Conteúdo 1** - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte angular.
(2h/a)

28/07/22

7ª aula **Conteúdo 1** - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte angular. Continuação.
(2h/a)

30/07/22

8ª aula Sábado letivo: exercícios.
(2h/a)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03/08/22

9ª aula **Conteúdo 1** - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte radial.
(2h/a)

04/08/22

10ª aula **Conteúdo 1** - A equação de Schrödinger em três dimensões: parte radial. Continuação.
(2h/a)

10/08/22

11ª aula **Conteúdo 1** - Quantização da energia e do momento angular orbital.
(2h/a)

11/08/22

12ª aula **Conteúdo 1** - Quantização da energia e do momento angular orbital. Continuação.
(2h/a)

13/08/22

13ª aula Sábado letivo: exercícios.
(2h/a)

17/08/22

14ª aula **Conteúdo 1** - Momento de dipolo magnético orbital. Momento de dipolo magnético submetido a um campo externo.
(2h/a)

18/08/22

15ª aula **Conteúdo 1** - Momento de dipolo magnético orbital. Momento de dipolo magnético submetido a um campo externo. Continuação.
(2h/a)

24/08/22

16ª aula **Conteúdo 1** - O efeito Zeeman
(2h/a)

25/08/22

17ª aula **Conteúdo 1** - O efeito Zeeman. Continuação.
(2h/a)

31/08/22

18ª aula Data prevista para a prova P₁
(2h/a)

01/09/22

19ª aula **Conteúdo 1** - O spin do elétron. O experimento de Stern-Gerlach.
(2h/a)

08/09/22

20ª aula **Conteúdo 1** - O spin do elétron. Operadores de Spin e spinores.
(2h/a)

10/09/22

21ª aula Sábado letivo: exercícios.
(2h/a)

14/09/22

22ª aula **Conteúdo 1** - Momento angular total. Correção de estrutura fina: a interação spin-órbita
(2h/a)

15/09/22

23ª aula **Conteúdo 1** – Correção de estrutura fina: Correção relativística para os níveis de energia do átomo de hidrogênio.
(2h/a)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

17/09/22

24ª aula Sábado letivo: exercícios.
(2h/a)

21/09/22

25ª aula **Conteúdo 1** – Correção de estrutura fina. Continuação.
(2h/a)

22/09/22

26ª aula **Conteúdo 2** - Equação de Schrödinger para duas (ou mais) partículas: Partículas idênticas na mecânica quântica. O princípio de Exclusão de Pauli.
(2h/a)

28/09/22

27ª aula **Conteúdo 2** - Equação de Schrödinger para duas (ou mais) partículas: Partículas idênticas na mecânica quântica. O princípio de Exclusão de Pauli. Continuação.
(2h/a)

29/09/22

28ª aula **Conteúdo 2** – Átomo de Hélio.
(2h/a)

01/10/22

29ª aula Sábado letivo: exercícios.
(2h/a)

05/10/22

30ª aula **Conteúdo 2** - Estados fundamentais dos átomos e a tabela periódica. Espectros discretos de raios X
(2h/a)

06/10/22

31ª aula **Conteúdo 2** - Estados fundamentais dos átomos e a tabela periódica. Espectros discretos de raios X
Continuação.
(2h/a)

13/10/22

32ª aula **Conteúdo 3** - Moléculas: Níveis de energia e espectros rotacionais de moléculas diatômicas.
(2h/a)

19/10/22

33ª aula **Conteúdo 3** - Moléculas: Níveis de energia e espectros rotacionais de moléculas diatômicas.
Continuação.
(2h/a)

20/10/22

34ª aula **Conteúdo 4** - Teoria de bandas. Condutores, isolantes e semicondutores.
(2h/a)

26/10/22

35ª aula **Conteúdo 4** - Teoria de bandas. Condutores, isolantes e semicondutores. Continuação.
(2h/a)

27/10/22

36ª aula **Conteúdo 4** – Gás de elétrons livres em metais. Energia de Fermi.
(2h/a)

03/11/22

37ª aula Data prevista para a prova P₂.
(2h/a)

05/11/22

38ª aula Sábado letivo: exercícios.
(2h/a)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

09/11/22

39ª aula Data prevista para a prova P₃.
(2h/a)

10/11/22

40ª aula Entrega de notas.
(2h/a)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros – Física Moderna: Mecânica Quântica, a Relatividade e a Estrutura da Matéria. v. 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

9.2) Bibliografia complementar

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. *Física IV*: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. *Fundamentos de Física*: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. *Física 4*. v. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

José Luís Boldo
Professor

Componente Curricular Estrutura da Matéria II

Franz Viana Borges
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:05:37.
- **Jose Luis Boldo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 12:22:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373482
Código de Autenticação: 0e5ece6e3f





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

Plano de Ensino Nº 226/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 8º Período

Ano 2022

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**

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes 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).

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
14 de julho de 2022 1.ª aula (2 h/a)	Aula Inaugural O papel da Física Estatística no Mundo Moderno
21 de julho de 2022 2.ª aula (2 h/a)	Revisão de Termodinâmica
28 de julho de 2022 3.ª aula (2 h/a)	Potenciais Termodinâmicos
30 de julho de 2022 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, postulado fundamental da mecânica estatística 4.6 Princípio de equipartição de energia
04 de agosto de 2022 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	
11 de agosto de 2022 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;
18 de agosto de 2022 7. ^a aula (2 h/a)	7. O calor específico dos sólidos
25 de agosto de 2022 8. ^a aula (2 h/a)	8. Formalismo a pressão constante
01 de setembro de 2022 9. ^a aula (2 h/a)	Avaliação 1 (A1)
08 de setembro de 2022 10. ^a aula (2 h/a)	10. Função de Partição
15 de setembro de 2022 11. ^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 setembro de 2022 12. ^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
22 de setembro de 2022 13. ^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
29 de setembro de 2022 14. ^a aula (2 h/a)	Avaliação 2 (A2)
06 de outubro de 2022 15. ^a aula (2 h/a)	15. Estatística Quântica 15.1 Estatística de Fermi-Dirac 15.1.1 Gás de Fermi 15.1.2 Diamagnetismo de Pauli.
13 de outubro de 2022 16. ^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
20 de outubro de 2022 17. ^a aula (2 h/a)	17. PROBLEMAS
27 de outubro de 2022 18. ^a aula (2 h/a)	18. Exercícios de Revisão
03 de novembro de 2022 19. ^a aula (2 h/a)	Avaliação 3 (A3)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de novembro de 2022 20.ª aula (2 h/a)	Vistas de prova
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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 20/07/2022 14:50:53.
- **Cristine Nunes Ferreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 19/07/2022 19:51:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/07/2022. 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: 374701
Código de Autenticação: a0d19176c0





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

Plano de Ensino Nº 171/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico: Ciências Exatas e da Natureza

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Nuclear e de Partículas
Abreviatura	
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) CONTEÚDO

4) 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

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de Julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação do curso
18 de Julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	A descoberta do núcleo atômico

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de Julho de 2022 3. ^a aula (2h/a)	A descoberta do núcleo atômico
01 de Agosto de 2022 4. ^a aula (2h/a)	Propriedades do núcleo
08 de Agosto de 2022 5. ^a aula (2h/a)	Propriedades do núcleo
15 de Agosto de 2022 6. ^a aula (2h/a)	Estabilidade nuclear e radioatividade
22 de Agosto de 2022 7. ^a aula (2h/a)	Estabilidade nuclear e radioatividade
27 de Agosto de 2022 8. ^a aula (2h/a)	Revisão
29 de Agosto de 2022 9. ^a aula (2h/a)	Estabilidade nuclear e radioatividade
05 de Setembro de 2022 10. ^a aula (2h/a)	Reações nucleares
12 de Setembro de 2022 11. ^a aula (2h/a)	Reações nucleares
19 de Setembro de 2022 12. ^a aula (2h/a)	Partículas elementares
26 de Setembro de 2022 13. ^a aula (2h/a)	Partículas elementares
03 de Outubro de 2022 14. ^a aula (2h/a)	Partículas elementares
08 de Outubro de 2022 15. ^a aula (2h/a)	Revisão
10 de Outubro de 2022 16. ^a aula (2h/a)	Partículas elementares
17 de Outubro de 2022 17. ^a aula (2h/a)	Seminário
24 de Outubro de 2022 18. ^a aula (2h/a)	Seminário

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31 de Outubro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Revisão
07 de Novembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) 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>

Vantelfo Nunes Garcia
Professor
Componente Curricular Física Nuclear e de Partículas

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 10:12:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/07/2022. 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: 372285
Código de Autenticação: 9684385f10





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

Plano de Ensino Nº 144/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Físico-Química 3

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2022.1 / 8º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Disciplina	Físico-Química 3
Abreviatura	Fis-Quím. 3
Carga horária total = 40h/aula	60 horas/aula
Carga horária/Aula Semanal	03 horas/aula
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) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO**1. Equilíbrio químico.**

- 1.1 Reações espontâneas e a descrição de equilíbrio químico.
- 1.2 Equilíbrio em soluções e fases condensadas.
- 1.3 Equilíbrio heterogêneo.
- 1.4 Reações envolvendo gases perfeitos e gases reais.
- 1.5 Conceito de atividade aplicado ao equilíbrio heterogêneo.
- 1.6 A resposta do equilíbrio às condições do sistema.
- 1.7 Resposta do equilíbrio à pressão.
- 1.8 Resposta do equilíbrio à temperatura.

2. Equilíbrio em pilhas eletroquímicas.

- 2.1 Propriedades termodinâmicas dos íons em solução e atividade.
- 2.2 Conceitos fundamentais (carga, campo elétrico, potencial elétrico, trabalho elétrico, potencial eletroquímico, força eletromotriz).
- 2.3 Eletrodo padrão de hidrogênio.
- 2.4 A pilha de Daniel.
- 2.5 A energia de Gibbs e o potencial da pilha.
- 2.6 A equação de Nernst.
- 2.7 Potenciais de eletrodos.
- 2.8 Dependência do potencial da pilha com a temperatura e com a pressão.
- 2.9 Tipos de eletrodos.
- 2.10 Constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrões das meias células.

3. Cinética química.

- 3.1 Conceitos fundamentais.
- 3.2 Efeito da concentração sobre a velocidade da reação.
- 3.3 Leis de velocidade e sua determinação empírica.
- 3.4 Métodos para determinação das leis de velocidade.
- 3.5 Método do isolamento.
- 3.6 Velocidades iniciais e método da integração.
- 3.7 Meia-vida.
- 3.8 Mecanismos de reação.
- 3.9 Efeito da temperatura sobre a velocidade da reação.
- 3.10 Teoria das colisões para reações gasosas elementares bimoleculares.
- 3.11 Teoria do complexo ativado.
- 3.12 Princípios básicos da catálise.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos;
- Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência;
- Apresentação de seminário;
- Realização de atividades avaliadas individuais e em grupo (como provas, listas de exercícios e seminários), sobre os conteúdos abordados nas aulas, 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).

6) 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.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas. Revisão dos conceitos de energia livre de Gibbs e de potencial químico aplicado aos sistemas termodinâmicos em equilíbrio.
16 de julho de 2022 (sábado letivo) 2.ª aula (3h/a)	Reações espontâneas e descrição de equilíbrio químico.
20 de julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	Equilíbrio químico em fase gasosa.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de julho de 2022 4. ^a aula (3h/a)	Equilíbrio químico em soluções e fases condensadas. Conceito de atividade; mudanças na constante de equilíbrio.
03 de agosto de 2022 5. ^a aula (3h/a)	Exercícios de revisão.
10 de agosto de 2022 6. ^a aula (3h/a)	Primeira Avaliação (A1).
13 de agosto de 2022 (sábado letivo) 7. ^a aula (3h/a)	Vista de provas.
17 de agosto de 2022 8. ^a aula (3h/a)	Introdução e fundamentos de eletroquímica; potencial eletroquímico e força eletromotriz; energia de Gibbs e o potencial da pilha.
24 de agosto de 2022 9. ^a aula (3h/a)	Equação de Nernst; potenciais de eletrodos; constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrões das meias pilhas.
31 de agosto de 2022 10. ^a aula (3h/a)	Efeito da temperatura e da pressão no valor do potencial.
10 de setembro de 2022 (sábado letivo) 11. ^a aula (3h/a)	Revisão dos conteúdos. Preparação do seminário.
14 de setembro de 2022 12. ^a aula (3h/a)	Apresentação do seminário de eletroquímica (A2).
21 de setembro de 2022 13. ^a aula (3h/a)	Introdução à Cinética Química. Medidas de velocidade de um processo químico; leis de velocidade e ordens de reação.
28 de setembro de 2022 14. ^a aula (3h/a)	Leis de velocidade integradas; tempo de meia-vida.
01 de outubro de 2022 (sábado letivo) 15. ^a aula (3h/a)	Efeito da temperatura (equação de Arrhenius). Exercícios de revisão.
05 de outubro de 2022 16. ^a aula (3h/a)	Segunda Avaliação (A2).
19 de outubro de 2022 17. ^a aula (3h/a)	Vistas de prova.
26 de outubro de 2022 18. ^a aula (3h/a)	Terceira Avaliação (A3).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de novembro de 2022 (sábado letivo) 19.ª aula (3h/a)	Teoria de colisões; Teoria do complexo ativado; mecanismos de reação.
09 de novembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Introdução à catálise.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ATKINS, Peter. W.; DE PAULA, Julio. Físico-Química . Vol.1. 7ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BALL, David. W. Físico-Química . Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.	BARROW, Gordon. M., Físico-Química . 4a ed., Editora Reverte, Rio de Janeiro, 1983. CHANG, Raymond. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas . Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. LEVINE, Ira. N. Físico-Química . Vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. MACEDO, Horácio. Físico-Química 1 . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. MOORE, Walter. J. Físico-Química . 4ª ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000.

Rodrigo Garrett da Costa
Professor
Componente Curricular Fis-Quim. 3

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 11:21:44.
- **Rodrigo Garrett da Costa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 30/06/2022 18:34:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/06/2022. 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: 368287
Código de Autenticação: 711c626aec





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

Plano de Ensino Nº 191/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

8º Período

Ano 2022.1

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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

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

4) 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.

5) 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.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07 a 16/07	Introdução.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Nutrição. Digestão.
1ª Semana (4h/a)	Pesquisa e Discussão: “Alimentação-Digestão-Nutrição”
18/07 a 23/07	Digestão.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Artigo e Discussão: “Comportamento alimentar em crianças e controle parental”.
2ª Semana (6h/a)	Estudo Dirigido 1.
25/07 a 30/07	
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Sangue. Atividade em duplas: “Coagulação”.
3ª Semana (4h/a)	
01/08 a 06/08	Movimento.
4ª Semana (4h/a)	Atividade em duplas: “Remodelação dos músculos”. Atividade em grupo: “Sistema músculo-esquelético”
08/08 a 13/08	
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Coração.
5ª Semana (4h/a)	
15/08 a 20/08	Circulação.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Artigo e Discussão: “Fatores de risco da Covid-19”.
6ª Semana (6h/a)	Estudo Dirigido 2.
22/08 a 27/08	Excreção.
Sábado Letivo (Segunda-feira)	Pesquisa e Discussão: “Dieta hiperproteica e função renal”.
7ª Semana (6h/a)	Estudo Dirigido 3.
29/08 a 03/09	
Sábado Letivo (Terça-feira)	Correção dos Estudos Dirigidos 1, 2 e 3. P1 (02/09).
8ª Semana (4h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

05/09 a 10/09	Respiração.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Pesquisa e Discussão: "Aclimatação".
9ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 4.
12/09 a 17/09	Endocrinologia.
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Atividade em duplas: "Lactação".
10ª Semana (4h/a)	
19/09 a 24/09	Endocrinologia.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Pesquisa e Discussão: "Feedback positivo e negativo".
11ª Semana (6h/a)	Estudo Dirigido 5.
26/09 a 01/10	
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Sistema Nervoso.
12ª Semana (4h/a)	
03/10 a 08/10	Sistema Nervoso.
Sábado Letivo (Segunda-feira)	Atividade em duplas: "Sono".
13ª Semana (6h/a)	
10/10 a 15/10	Sistema Sensorial.
14ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 6.
17/10 a 22/10	
Sábado Letivo (Terça-feira)	Seminário individual.
15ª Semana (4h/a)	
24/10 a 29/10	Seminário individual.
16ª Semana (4h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 4, 5 e 6.
31/10 a 05/11	
Sábado Letivo (Quarta-feira)	P2 (31/10). Recuperação da Aprendizagem.
17ª Semana (4h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

07/11 a 11/11 Recuperação da Aprendizagem.

18ª Semana (4h/a) P3 (11/11).

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Tratado de Fisiologia médica. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

SILVERTHORN, D. U. Fisiologia Humana - Uma Abordagem Integrada. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

TORTORA, G. J. Corpo humano : fundamentos de anatomia e fisiologia. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

9.2) Bibliografia complementar

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. Anatomia Humana Básica. São Paulo: Atheneu, 2003.

FORTE, W. C. N. Imunologia - do Básico ao Aplicado. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

OSBORNE, B. A.; GOLDSBY, R. A.; KINDT, T. J.

Imunologia de Kuby. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TORTORA, J. G.; GRABOWSKI, S. R. Princípios de Anatomia e Fisiologia. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Geísa 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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:11:14.
- **Geisa Fonseca de Gonçalves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 14/07/2022 19:47:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/07/2022. 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: 373185
Código de Autenticação: 102b35f26d





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

Plano de Ensino Nº 215/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

8º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Genética Evolutiva e de Populações
Turma	20221.103.8V.Bio
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) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

Conteúdo 1: A origem e o impacto do pensamento Evolutivo.

Conteúdo 2: Evidências de Evolução.

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.

Conteúdo 5: Adaptação.

Conteúdo 6: Conceitos de espécie e variação intra-específica.

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

Conteúdo 8: Reconstituição da Filogenia.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas. Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, livros.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 1ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 1.
14/07/2022 2ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 1 (cont.).
18/07/2022 3ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 1.
21/07/2022 4ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 1.
25/07/2022 5ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 2.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

28/07/2022	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).
6ª aula (2h/a)	
30/07/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 2.
7ª aula (2h/a)	
01/08/2022	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).
9ª aula (2h/a)	
04/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3.
10ª aula (2h/a)	
08/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3 (cont.).
11ª aula (2h/a)	
11/08/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 3 (cont.).
12ª aula (2h/a)	
15/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4.
13ª aula (2h/a)	
18/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
14ª aula (2h/a)	
22/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
15ª aula (2h/a)	
25/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
16ª aula (2h/a)	
27/08/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 4.
17ª aula (2h/a)	
29/08/2022	Aplicação de Estudo Dirigido.
18ª aula (2h/a)	
01/09/2022	Correção de Estudo Dirigido.
19ª aula (2h/a)	
05/09/2022	Aplicação de P1.
20ª aula (2h/a)	
08/09/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 4.
21ª aula (2h/a)	
12/09/2022	Aula sobre o conteúdo 5.
22ª aula (2h/a)	
15/09/2022	Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).
23ª aula (2h/a)	
17/09/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 5 (cont.).
24ª aula (2h/a)	
19/09/2022	Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).
25ª aula (2h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22/09/2022

26ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 6 (cont.).

26/09/2022

27ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 6.

29/09/2022 - sábado

28ª aula (2h/a) Atividade sobre o conteúdo 6.

03/10/2022

29ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 7.

06/10/2022

30ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 7 (cont.).

08/10/2022 - sábado

31ª aula (2h/a) Atividade sobre o conteúdo 7.

10/10/2022

32ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 8.

13/10/2022

33ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 8 (cont.).

17/10/2022

34ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 8 (cont.).

20/10/2022

35ª aula (2h/a) Aplicação de Estudo Dirigido.

24/10/2022

36ª aula (2h/a) Correção de Estudo Dirigido.

27/10/2022

37ª aula (2h/a) Aplicação de P2.

31/10/2022

38ª aula (2h/a) Entrega do resultado da P2. Discussão sobre as questões com a turma.

03/11/2022

39ª aula (2h/a) Os alunos deverão corrigir a avaliação, refazendo as questões incorretas de P2.

07/11/2022

40ª aula (2h/a) Aplicação de P3.

07/11/2022

40ª aula (2h/a) Entrega de resultados.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- AMORIM, D.S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto: Holos, 2002.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- BIZZO, N. Darwin: do telhado das Américas à teoria da Evolução. São Paulo: Odysseus, 2008.
- CARVALHO, C.J.B.; ALMEIDA, E.A.B. Biogeografia da América do Sul. Análise de tempo, espaço e forma. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- DARWIN, Charles. A Origem das espécies. 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.; ORIAN, 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.
- 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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:15:43.
- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 16/07/2022 02:15:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/07/2022. 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: 373884

Código de Autenticação: fcd55ba173





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

Plano de Ensino Nº 105/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Ciências da Natureza

1.º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico Ciências e Física

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instrumentação para o Ensino de Física (20221.103.8V.Fis.)
Abreviatura	
Carga horária total	40
Carga horária/Aula Semanal	2
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. Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática.</p>	
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) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO

- i. Uso de experimentos no ensino de ciências (ARAÚJO; ABIB, 2003).
- ii. Mapa conceitual (MOREIRA, 2005).
- iii. V de Gowin (MOREIRA, 2007).
- iv. Unidades de ensino potencialmente significativas – UEPS (MOREIRA, s. d.).
- v. Tecnologias computacionais no ensino de ciências (ARAÚJO; VEIT; MOREIRA, 2004).
- vi. Método de ensino ‘Sala de Aula Invertida’ (PEPE, 2020).
- vii. O *software* de simulação Algodoo (SILVA et al., 2014).
- viii. Análise do projeto PSSC do MIT e livros didáticos (Seminário).
- ix. O modelo de Ausubel (GUTIERREZ, 1987)
- x. A Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (MOREIRA, 2002).
- xi. Variáveis afetivas no ensino de ciências (AUGÉ, 2004).
- xii. Representações implícitas e o ensino de ciências (AUGÉ, 2014).

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas dialogadas, seminários, powerpoint, pesquisas.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Exposições orais, quadro branco, powerpoint, net.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Programa
19 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Uso de experimentos no ensino
26 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	Mapa conceitual
02 de agosto de 2022 4.ª aula (2h/a)	V de Gowin
09 de agosto de 2022 5.ª aula (2h/a)	UEPS
16 de agosto de 2022 6.ª aula (2h/a)	Tecnologias computacionais
23 de agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	Sala de aula invertida
30 de agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	Simulador Algodoo

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de setembro de 2022 9.ª aula (Xh/a)	Avaliação 1 (A1) Todas as aulas/atividades são avaliativas Escolha seminários
06 de setembro de 2022 10.ª aula (2h/a)	PSSC
13 de setembro de 2022 11.ª aula (2h/a)	Teoria dos Campos Conceituais
20 de setembro de 2022 12.ª aula (2h/a)	Variáveis afetivas
27 de setembro de 2022 13.ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) Todas as aulas/atividades são avaliativas Representações implícitas
04 de outubro de 2022 14.ª aula (2h/a)	V de Gowin do TCC
11 de outubro de 2022 15.ª aula (2h/a)	Apresentação projetos
18 de outubro de 2022 16.ª aula (2h/a)	Apresentação projetos
22 de outubro de 2022 17.ª aula (2h/a)	Apresentação projetos
25 de outubro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Apresentação projetos
01 de novembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)
08 de novembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Vistas de prova

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

--	--

9) BIBLIOGRAFIA

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

Pierre Schwartz Augé

Professor

Componente Curricular Instrumentação para o Ensino de Física

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 18:15:07.
- **Pierre Schwartz Auge**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 08:57:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365226

Código de Autenticação: 03173dd59d





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

Plano de Ensino Nº 201/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Introdução a Métodos Físicos de Análise Orgânica
Abreviatura	IMFAO
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/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

- 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) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1 Introdução aos métodos físicos de análise química

2 Espectrometria no Infravermelho: O Processo de Absorção no Infravermelho; Os Modos de Vibração e Deformação; Propriedades das Ligações e Faixas de Absorção; O Espectro no IV; Tabelas de Correlação; Espectros de Compostos contendo os Principais Grupos Funcionais

3 Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear: Estados de Spin Nuclear; Momento Magnético Nuclear; Absorção de Energia; O Mecanismo da Absorção; A Blindagem e o Deslocamento Químico; O Espectro de RMN de ^1H ; Equivalência Química: Integrais; Ambiente e Deslocamento Químico; A Origem do Desdobramento Spin – Spin; A Constante de Acoplamento; Interpretação dos Espectros de ^{13}C (assinalamento dos picos).

4 Espectrometria de Massas: O Espectrômetro de Massas; Principais Formas de Ionização; O Espectro de Massa; Determinação da Massa Molecular; Fórmulas Moleculares e Dados de Razão Isotópica; Principais padrões de Fragmentação.

5) 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.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência e Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/07/2022	Introdução aos Métodos Físicos de Análise Química
1.ª aula (2h/a)	
16/07/2022	
Sábado Letivo	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022.
2.ª aula (2h/a)	Introdução ao Processo de Absorção no Infravermelho.
20/07/2022	
3.ª aula (2h/a)	Infravermelho: métodos de vibração e deformação; propriedade das ligações e faixas de absorção.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

27/07/2022 4. ^a aula (2h/a)	Espectro de IV e tabelas de correlação. Espectros de Compostos contendo os principais grupos funcionais.
03/08/2022 5. ^a aula (2h/a)	Exemplos de Interpretação de Espectros no IV.
10/08/2022 6. ^a aula (2h/a)	Exemplos de Interpretação de Espectros no IV.
13/08/2022 Sábado Letivo	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
7. ^a aula (2h/a)	Introdução ao Estudo da Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear.
17/08/2022 8. ^a aula (2h/a)	Ressonância Magnética Nuclear: estados de spin nuclear; momento magnético nuclear; absorção de energia; o mecanismo da absorção.
24/08/2022 9. ^a aula (2h/a)	Ressonância Magnética Nuclear: Blindagem (ambiente) e o deslocamento químico; o espectro de RMN de ¹ H; multiplicidade de sinais; equivalência química; integrais; acoplamento.
31/08/2022 10. ^a aula (2h/a)	Semana de Avaliação (P1)
10/09/2022 Sábado Letivo	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
11. ^a aula (2h/a)	Aprofundando a multiplicidade de sinais; equivalência química; integrais; acoplamento.
14/09/2022 12. ^a aula (2h/a)	Previsão de deslocamento no espectro de RMN ¹ H; análise de espectros de ¹ H.
21/09/2022 13. ^a aula (2h/a)	Análise de espectros de ¹ H.
28/09/2022 14. ^a aula (2h/a)	As características do espectro de RMN ¹³ C e interpretação dos espectros de ¹³ C.
01/10/2022 Sábado Letivo	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
15. ^a aula (2h/a)	Espectros de ¹³ C: interpretação e análise.
05/10/2022 16. ^a aula (2h/a)	Espectrometria de Massas: espectrômetro de massas; principais formas de ionização; o espectro de massa; determinação da massa molecular.
19/10/2022 17. ^a aula (2h/a)	Espectrometria de Massas: Fórmulas moleculares e dados de razão isotópica; principais padrões de fragmentações.
26/10/2022 18. ^a aula (2h/a)	Semana de Avaliação (P2)
02/11/2022 19. ^a aula (2h/a)	Semana de Avaliação (P2) / Análise de espectros de Massas.
05/11/2022 Sábado Letivo	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
20. ^a aula (2h/a)	Espectros de Massas: interpretação e análise.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

09/11/2022

Semana de Avaliação (P3).

21.ª aula (2h/a)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

BRUCE, P. Y. Química Orgânica. v. 1., 4. ed., São Paulo: Pearson, 2006.

HOLLER, F. J., et al. Princípios de Análise Instrumental. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SILVERSTEIN, R. M., et al. Identificação Espectrométrica de Compostos

Orgânicos. 7. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.

9.2) Bibliografia complementar

ALLINGER, N. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 2. ed., São Paulo: Pearson, 2011.

GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. v. 1., 10. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.

GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C., Química Orgânica. v. 2., 10 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à Espectroscopia. 4. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Luana Carvalho Batista

Professor

Componente Curricular IMFAO

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:28:48.
- **Luana Carvalho Batista**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 13:45:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373534

Código de Autenticação: 1d4e8708cf





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

Plano de Ensino Nº 202/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	INTRODUÇÃO A MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE
Abreviatura	IMIA
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/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

- 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) CONTEÚDO

1 Métodos de separação: Cromatografia planar e em coluna, Cromatografia gasosa, Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC).

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).

3 Padronização externa, padronização interna e adição padrão.

5) 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.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência e Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
14/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Introdução aos Métodos de separação.
21/07/2022 2.ª aula (2h/a)	Cromatografia planar e em coluna.
28/07/2022 3.ª aula (2h/a)	Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC).
30/07/2022 Sábado Letivo 4.ª aula (2h/a)	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022. Aplicação da cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC).
04/08/2022 5.ª aula (2h/a)	Cromatografia Gasosa
11/08/2022 6.ª aula (2h/a)	Cromatografia Gasosa
18/08/2022 7.ª aula (2h/a)	Cromatografia Gasosa
25/08/2022 8.ª aula (2h/a)	Introdução aos Métodos espectroscópicos de análise.
01/09/2022 9.ª aula (2h/a)	Espectroscopia de absorção molecular (UVVIS).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

08/09/2022	Semana de Avaliação (P1).
10. ^a aula (2h/a)	
15/09/2022	Absorção atômica (em chama).
11. ^a aula (2h/a)	
17/09/2022	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
Sábado Letivo	
12. ^a aula (2h/a)	Métodos espectroscópicos de análise: Fluorescência molecular.
22/09/2022	Métodos espectroscópicos de análise: Absorção atômica (eletrotérmica).
13. ^a aula (2h/a)	
29/09/2022	Emissão atômica (em chama).
14. ^a aula (2h/a)	
06/10/2022	Emissão atômica (em plasma acoplado indutivamente – ICP).
15. ^a aula (2h/a)	
13/10/2022	Padronização externa e interna.
16. ^a aula (2h/a)	
20/10/2022	Adição de Padrão.
17. ^a aula (2h/a)	
27/10/2022	Semana de Avaliação (P2)
18. ^a aula (2h/a)	
03/11/2022	Semana de Avaliação (P2) / Revisão para P3.
19. ^a aula (2h/a)	
10/11/2022	Semana de Avaliação (P3).
20. ^a aula (2h/a)	

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Introdução a Métodos Cromatográficos. Campinas: Unicamp, 1997.

HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; Crunch, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

RIBANI, M.; BOTTOLI, C. B. G., COLLINS, C.H.; JARDIM, I. C. S. F.; MELO, L.F.C. (2004) Validação em métodos cromatográficos e eletroforéticos. Química Nova. 27: 771-780.

9.2) Bibliografia complementar

AQUINO NETO, F. R e NUNES, D. S. S. Cromatografia: Princípios Básicos e Técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

CIENFUEGOS PETRICIC, F. S.; VAITSMAN, D. S. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SKOOG D.A., et. al, Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

PAVIA, D. L; LAMPHAM, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R.G. Química Orgânica Experimental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Luana Carvalho Batista
Professor
Componente Curricular IMIA

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:27:19.
- **Luana Carvalho Batista**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 13:47:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373541
Código de Autenticação: c8f2ffd899





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

Plano de Ensino Nº 129/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	LABORATÓRIO DE ENSINO DE FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL II
Abreviatura	LAB FISQUI II
Carga horária total	40
Carga horária/Aula Semanal	2
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

- 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.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1 Cinética das reações químicas

1.1 Influência da concentração dos reagentes na velocidade das reações

1.2 Dependência da constante de velocidade com a temperatura

1.3 Determinação da ordem de uma reação pelo método da velocidade inicial

4. Estudo da cinética química de uma reação de primeira ordem

1.5 Determinação da energia de ativação de uma reação química

2 Equilíbrio de fases heterogêneo em um sistema contendo três componentes

2.1 Diagrama de solubilidade de dois líquidos parcialmente miscíveis entre si com um terceiro completamente miscível nos outros dois

3. Termoquímica

3.1 Lei de Hess

4 Equilíbrio químico

4.1 Deslocamento de equilíbrio no sistema cromato – dicromato de potássio

5 Eletroquímica de equilíbrio

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

5.6 Eletrólise

6 Tratamento e descarte de resíduos gerados nas aulas práticas

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula prática experimental** – todas as aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico.
- **Estudo dirigido**
- **Atividades em grupo ou individuais**
- **Avaliação formativa**

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: 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).

6) 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.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa

Data Prevista

Materiais/Equipamentos/Ônibus

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina
18/07/2022 2.ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 1 4.1 Influência da concentração dos reagentes na velocidade das reações
25/07/2022 3.ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 2 4.2 Dependência da constante de velocidade com a temperatura
01/08/2022 4.ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 2 1.2 Dependência da constante de velocidade com a temperatura
08/08/2022 5.ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 3 1.3 Determinação da ordem de uma reação pelo método da velocidade inicial
15/08/2022 6.ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 3 1.3 Determinação da ordem de uma reação pelo método da velocidade inicial
22/08/2022 7.ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 4 1.5 Determinação da energia de ativação de uma reação química
27/08/2022 Sábado 8.ª aula (2h/a)	6 Tratamento e descarte de resíduos gerados nas aulas práticas
29/08/2022 9.ª aula (2h/a)	1 Cinética das reações químicas – Estudo Dirigido 5 1.4 Estudo da cinética química de uma reação de primeira ordem
05/09/2022 10.ª 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
12/09/2022 11.ª aula (2h/a)	3. Termoquímica – Estudo Dirigido 7 3.1 Lei de Hess
19/09/2022 12.ª aula (2h/a)	4 Equilíbrio químico – Estudo Dirigido 8 4.1 Deslocamento de equilíbrio no sistema cromato – dicromato de potássio

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

5 Eletroquímica de equilíbrio – Estudo Dirigido 9

	5.1 Célula galvânica
26/09/2022	5.2 Determinação do potencial padrão
13.ª aula (2h/a)	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

5 Eletroquímica de equilíbrio – Estudo Dirigido 10

03/10/2022	
14.ª aula (2h/a)	5.6 Eletrólise

08/10/2022

Sábado

15.ª aula (2h/a)

6 Tratamento e descarte de resíduos gerados nas aulas práticas

10/10/2022

16.ª aula (2h/a)

17/10/2022

17.ª aula (2h/a)

24/10/2022

18.ª aula (2h/a)

31/10/2022

19.ª aula (2h/a)

07/11/2022

20.ª aula (2h/a)

Pesquisa e teste de experimento de baixo custo

Pesquisa e teste de experimento de baixo custo

Entrega do roteiro/vídeo do experimento de baixo custo

Entrega das notas

Avaliação 3 (A3)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) 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.

9.2) 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: EditSBQ, 2012.

Larissa Codeço Crespo

Professor
Componente Curricular LAB FISQUI II

Franz Viana Borges

Coordenador
Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 18:30:10.
- **Larissa Codeco Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 15:05:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2022. 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: 366068

Código de Autenticação: ea7394394e





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

Plano de Ensino Nº 117/2022 - CAELC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Mecânica Quântica
Abreviatura	MQ
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765

2) EMENTA

Espaço de Hilbert, notação de Dirac, observáveis, momento angular, oscilador harmônico quântico e interpretações da mecânica quântica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Compreender os conceitos de momento angular orbital e de spin na mecânica quântica.
- Desenvolver a compreensão da relação entre observadores e observáveis na mecânica quântica.
- Discutir as interpretações da mecânica quântica.

4) CONTEÚDO

4) 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

5) 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.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022	A função de onda e a equação de Schrödinger em uma dimensão
1.ª aula (2h/a)	A interpretação estatística.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

18/07/2022	Probabilidade
2. ^a aula (2h/a)	Valores esperados Estados estacionários
25/07/2022	Poços de potencial
3. ^a aula (2h/a)	
01/08/2022	O Formalismo da mecânica quântica
4. ^a aula (2h/a)	Espaço de Hilbert Notação de Dirac
08/08/2022	O Formalismo da mecânica quântica
5. ^a aula (2h/a)	Espaço de Hilbert Notação de Dirac
15/08/2022	O Formalismo da mecânica quântica
6. ^a aula (2h/a)	Espaço de Hilbert Notação de Dirac
22/08/2022	Comutadores e observáveis
7. ^a aula (2h/a)	Postulados da mecânica quântica Oscilador harmônico quântico
27/08/2022	
sábado	Atividade assíncrona.
8. ^a aula (2h/a)	
29/08/2022	Avaliação P1.
9. ^a aula (2h/a)	
05/09/2022	Mecânica quântica em três dimensões
10. ^a aula (2h/a)	O átomo de hidrogênio
12/09/2022	Operador momento angular orbital e suas autofunções
11. ^a aula (2h/a)	
19/09/2022	A teoria do spin na forma matricial
12. ^a aula (2h/a)	
26/09/2022	Interpretações da Mecânica Quântica
13. ^a aula (2h/a)	
03/10/2022	Interpretações da Mecânica Quântica
14. ^a aula (2h/a)	
08/10/2022	
sábado	Interpretações da Mecânica Quântica
15. ^a aula (2h/a)	
10/10/2022	O paradoxo EPR e o emaranhamento quântico
16. ^a aula (2h/a)	Teorema de Bell O gato de Schrödinger
17/10/2022	O paradoxo EPR e o emaranhamento quântico
17. ^a aula (2h/a)	Teorema de Bell O gato de Schrödinger
24/10/2022	Avaliação P2
18. ^a aula (2h/a)	
31/10/2022	Entrega de notas e revisão para a P3
19. ^a aula (2h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

07/11/2022

Avaliação de recuperação P3

20.ª aula (2h/a)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

EISBERG, Robert M.; RESNICK, Robert. Física quântica: Átomos, Moléculas,

Sólidos, Núcleos e Partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

GRIFFITHS, David J. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PINTO NETO, Nelson. Teorias e interpretações da Mecânica Quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

9.2) Bibliografia complementar

ALCACER, Luís. Introdução à Mecânica Quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

COHEN-TANNOUJDI, Claude; DIU, Bernard; LALOË, Franck. Quantum Mechanics. v. 1. New York: J. Wiley, 1977.

OLIVEIRA Jr., Ivan dos Santos. Física Moderna para Iniciados, Interessados e Aficionados. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

PESSOA Jr., Osvaldo. Conceitos de Física Quântica. v. 1 e 2. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

SAKURAY, Jun John; NAPOLITANO, Jean. Mecânica Quântica Moderna. Porto

Alegre: Bookman, 2012.

Wander Gomes Ney

Professor

Componente Curricular Mecânica Quântica

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 17:18:40.
- **Wander Gomes Ney**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 16:33:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365618

Código de Autenticação: 422f253122





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

Plano de Ensino Nº 157/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2022/01	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Parasitologia
Abreviatura	-
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	
<ul style="list-style-type: none">• 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) CONTEÚDO	
1 I – PARASITOLOGIA GERAL	
1 Introdução ao estudo da Parasitologia – breve histórico e glossário.	

2 Noções sobre Regras de Nomenclatura e atualização

4 CONTEÚDO

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:

4.1.1. Espoliativa

4.1.2. Irritativa

4.1.3. Mecânica

4.1.4. Tóxica

4.1.5. Enzimática

5. Grupos de Interesse Médico

5.1. Reino Protista: Algas unicelulares e Protozoários.

5.1.1. Introdução e Características gerais

5.1.1.1. Principais Filos,

5.1.1.2. Os Sarcodíneos e a saúde do Homem (Entamoeba histolytica),

2.2.4 Endolimax nana, Entamoeba hartmanni, Iodameba bitsschi.

5.1.1.3. Os Flagelados e a saúde do Homem (Trichomonas, Giárdia, Leishmania e flebotomíneos vetores, Trypanosoma)

5.1.1.4. Os Ciliados e a saúde do Homem (Balantidium coli) e

5.1.1.5. Os Esporozoários e a saúde do Homem (Plasmodium, Toxoplasma).

5.1.1.6. Protozoários parasitos do homem:

5.1.1.7. Balantidium coli.

5.1.1.8. Trichomona vaginalis.

5.1.1.9. Plasmodium e anofelinos vetores.

5.1.1.10 Pneumocystis carinii.

5.1.1.11. Isospora e Cryptosporidium

5.2 – Reino Animal.

5.2.1. Estudo dos Helmintos - Helmintologia.

5.2.1.1. Características e Classificação

5.2.1.2. Trematódeo.

5.2.1.2.1. Schistosoma masoni

5.2.1.3. Cestódeo

5.2.1.3.1. Taenia solium e T. saginata

5.2.1.3.2. Hymenolépis nana

5.2.1.4. Nematóides e Asquelmintos.

5.2.1.4.1. Ascaris lumbricóides

5.2.1.4.2. Ancylostoma duodenale

5.2.1.4.3. Strongyloides stercoralis	4) CONTEÚDO
5.2.1.4.4. Trichuris trichiura	
5.2.1.4.5. Enterobius vermicularis.	
5.2.1.4.6. Necatur americanus.	
5.2.1.4.7. Tricocephalus trichiurus.	
5.2.1.4.8. Wuchereria bancrofti.	
5.2.1.4.9. Onchocerca volvulus.	
5.2.1.4.10. Angiostrongilus costaricensis.	
5.2.1.4.11. Lagochilascaris.	
5.2.1.4.12. Larva Migrans Cutânea e Visceral.	
6 Artrópodes vetores, parasitas ou agentes de lesão acidental.	
6.1 Triatomíneos e percevejos.	
6.2 Dípteros: Flebotomíneos, simúlídeos, ceratopogonídeos, anofelinos, culicíneos e ciclorragos.	
6.3 Sifonápteros: pulgas - vetores da peste e Tunga penetrans.	
6.4 Anopluros: piolho (Pediculus e Pthirus) .	
6.5 Ácaros: Sarcoptes scabiei, Demodex folliculorum, ácaros da poeira.	

--

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

--

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
--

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelhos de TV, artigos, apostilas, livros de referências.

--

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
----------------------	----------------------	--------------------------------------

Não se aplica		
---------------	--	--

--

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Aula inicial – Ambientação na sala de aula - Dinâmica
16/07/2022 sábado 2.ª aula (2h/a)	Pesquisa: doenças emergentes do século XXI
20/07/2022 3.ª aula (2h/a)	Discussão sobre a pesquisa
27/07/2022 4.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
03/08/2022 5.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
10/08/2022 6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
13/08/2022 sábado 7.ª aula (2h/a)	Pesquisa sobre ISTs
17/08/2022 8.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
24/08/2022 9.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
31/08/2022 10.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2
07/09/2022	FERIADO
10/09/2022 Sábado 11.ª aula (2h/a)	Debate
14/09/2022 12.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2, 3
21/09/2022 13.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3
28/09/2022 14.ª aula (2h/a)	Conteúdo 4

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01/10/2022 sábado 8.ª aula (2h/a) 15.ª aula (2h/a)	Pesquisa sobre helmintoses
05/10/2022 16.ª aula (2h/a)	Conteúdo 5
12/10/2022	FERIADO
19/10/2022 17.ª aula (2h/a)	Conteúdo 6
26/10/2022 18.ª aula (2h/a)	Semana de avaliação (P2)
02/11/2022	FERIADO
05/11/2022 sábado 19.ª aula (2h/a)	Atividades propostas para revisão dos assuntos de recuperação
09/11/2022 20.ª aula (2h/a)	Semana de avaliação (P3)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
--------------------------	--------------------------------

--	--

9) BIBLIOGRAFIA

MORAES, R.G. **Parasitologia Médica**. São Paulo: Atheneu, 1971.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 11 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.

REY, L. **Parasitologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

NEVES, D.P. BITTENCOURT NETO, J.B. **Atlas didático de Parasitologia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006.

NEVES, D.P. **Parasitologia Dinâmica**. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003.

PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. **Parasitologia médica**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

REY, L. **Bases da parasitologia médica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. 379p.

AMATO-NETO, V.; AMATO, V. S.; TUON, F. F. **Parasitologia – Uma abordagem Clínica**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2008.

ANDERSON, K. **Patologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

BITTENCOURT NETO, J. B.; NEVES, D. P. **Atlas Didático de Parasitologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

BUSH, A.O. FERNANDEZ, J.C. ESCH, G.W. SEED, J.R. **Parasitism: The Diversity and Ecology of Animal Parasites**. Cambridge: University Press, 2001.

CARLI, G.A. **Parasitologia Clínica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

CIMERMAN, B.; FRANCO, M. A. **Atlas de Parasitologia**. São Paulo: Atheneu, 1999.

CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999.

LUZ NETO, R. S.; VOLPI, R.; BELTRÃO, E.R.; REIS, P.A. **Microbiologia e Parasitologia – Uma Contribuição Para a Formação de Profissionais de Saúde**. 2. ed. Goiânia: AB, 2000.

NEVES, D.P. BITTENCOURT NETO, J.B. **Atlas didático de Parasitologia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006.

NEVES, D.P. **Parasitologia Dinâmica**. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003.

OMS – **Organização Mundial da S. Procedimentos laboratoriais em parasitologia**. Santos. 1ª ed. 1994. 114p.

PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. **Parasitologia médica**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

REY, L. **Parasitologia Médica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 856p.

Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco

Professor
Ambientes de Parasitologia

Franz Viana Borges

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 10:38:02.
- **Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 10/07/2022 14:33:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/07/2022. 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: 371090
Código de Autenticação: 9297fc1d71





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

Plano de Ensino Nº 113/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Química Ambiental
Abreviatura	QA
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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

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

4) 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

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

4) CONTEÚDO

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, crômio 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.

4) CONTEÚDO

7.2 Química básica do solo

7.3 Acidez e salinidade do solo

7.4 Principais contaminantes de solos e sedimentos

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

14/07/2022

1 Definições para Química Ambiental

1.ª 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

21/07/2022

2.1.2 Unidades de concentração para gases ambientais

2.ª aula (2h/a)

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	2.2.2 A química da camada de ozônio
28/07/2022	2.2.3 Compostos químicos que causam a destruição do ozônio 2.2.4 Buraco e depleção da camada de ozônio
3.ª aula (2h/a)	2.2.5 Substitutos dos CFCs
	2.2.6 Acordos internacionais para diminuição das substâncias depletivas de ozônio
30/07/2022	
Sábado	Leitura e discussão de artigos
4.ª aula (2h/a)	
04/08/2022	Atividade avaliativa 1
5.ª aula (2h/a)	
	2.3 A química da troposfera
	2.3.1 Smog fotoquímico
11/08/2022	2.3.2 Chuva ácida
6.ª aula (2h/a)	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
18/08/2022	2.3.4.2 Fundamentos e importância do efeito estufa natural
7.ª aula (2h/a)	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
25/08/2022	Atividade avaliativa 2
8.ª aula (2h/a)	
	3 Fontes renováveis e não renováveis de energia
01/09/2022	3.1 Definição
9.ª aula (2h/a)	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
08/09/2022	3.5 Energia hidrelétrica, eólica e solar: fundamentos, vantagens e desvantagens do seu uso
10.ª aula (2h/a)	3.6 Combustíveis alternativos – etanol e biodiesel: processos de produção, vantagens e desvantagens do seu uso

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

15/09/2022	Atividade avaliativa 3
11.ª aula (2h/a)	
17/09/2022	
Sábado	Leitura e discussão de artigos
12.ª aula (2h/a)	
	4 Principais poluentes ambientais
	4.1 Pesticidas, Dioxinas, Furanos, PCBs, HPAs e hormônios
	4.1.1 Características estruturais
	4.1.2 Principais ações tóxicas
22/09/2022	4.1.3 Considerações sobre bioacumulação e biomagnificação
13.ª aula (2h/a)	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
29/09/2022	4.3.2 Fontes
14.ª aula (2h/a)	4.3.3 Toxicidade
	4.3.4 Bioacumulação e biomagnificação
	Atividade Avaliativa 4
	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
06/10/2022	5.2.1 DBO e DQO.
15.ª aula (2h/a)	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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13/10/2022	6 Resíduos sólidos
16. ^a aula (2h/a)	6.1 Principais formas de eliminação dos resíduos 6.2 Reciclagem do lixo doméstico e comercial.
20/10/2022	7 Solos e sedimentos
17. ^a aula (2h/a)	7.1 Definições. 7.2 Química básica do solo 7.3 Acidez e salinidade do solo 7.4 Principais contaminantes de solos e sedimentos
27/10/2022	Atividade avaliativa 5
18. ^a aula (2h/a)	
03/11/2022	Entrega das notas
19. ^a aula (2h/a)	
10/09/2022	Avaliação 3 (A3)
20. ^a aula (2h/a)	

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

BAIRD, C.; CANN, M. *Química Ambiental*. 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. *Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*. *Diário Oficial da União*, Brasília, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70.

CARDOSO, A. A.; ROCHA, J. C.; ROSA, A. H. *Introdução à Química Ambiental*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MANAHAN, S. E. *Química Ambiental*. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

9.2) Bibliografia complementar

ATKINS, P., JONES, L., *Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. *Introdução à Engenharia Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

STIGLIANI, W. M.; SPIRO, T. G. *Química Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Larissa Codeço Crespo
Professor
Componente Curricular Química Ambiental

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 17:27:16.
- **Larissa Codeco Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 14:27:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365476

Código de Autenticação: 6fb9e21602





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

Plano de Ensino Nº 109/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 8º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso III
Abreviatura	TCC III
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

- 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) 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.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Revisão do modelo do texto escrito do TCC/ modelo de artigo
19/07/2022 2.ª aula (2h/a)	Revisão do modelo do texto escrito do TCC/ modelo de artigo
26/07/2022 3.ª aula (2h/a)	Orientação sobre aspectos formais de escrita
02/08/2022 4.ª aula (2h/a)	Orientação sobre aspectos formais de escrita
09/08/2022 5.ª aula (2h/a)	Orientação sobre aspectos formais de escrita
16/08/2022 6.ª aula (2h/a)	Orientação sobre ABNT
23/08/2022 7.ª aula (2h/a)	Orientação sobre ABNT
30/08/2022 8.ª aula (2h/a)	Orientação sobre ABNT
03/09/2022 sábado	Orientação sobre ABNT
9.ª aula (2h/a)	
06/09/2022	Orientação sobre ABNT
10.ª aula (2h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13/09/2022	
11.ª aula (2h/a)	Orientações sobre a apresentação e arguição oral
20/09/2022	
12.ª aula (2h/a)	Orientações sobre a apresentação e arguição oral
27/09/2022	
13.ª aula (2h/a)	Orientações sobre a apresentação e arguição oral
04/10/2022	
14.ª aula (2h/a)	Orientações sobre a documentação necessária para defesa
11/10/2022	
15.ª aula (2h/a)	Orientações sobre a documentação necessária para defesa
18/10/2022	
16.ª aula (2h/a)	Orientações sobre a documentação necessária para defesa
22/10/2022	
sábado	Orientações sobre a documentação necessária para defesa
17.ª aula (2h/a)	
25/10/2022	
18.ª aula (2h/a)	Orientações sobre a documentação necessária para defesa
01/11/2022	
19.ª aula (2h/a)	Orientações sobre a documentação pós-defesa
08/11/2022	11 de novembro de 2022
20.ª aula (2h/a)	Data limite para a defesa do TCC III

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) 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.

9.2) 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 TCC III

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 17:32:38.
- **Larissa Codeço Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 11:20:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365351
Código de Autenticação: 11a8863554



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 8o Período

Assunto: Planos de Ensino 8o Período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino
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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/07/2022 15:34:31.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/07/2022. 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: 494145

Código de Autenticação: de646e56ea





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

Plano de Ensino Nº 114/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

1.º Semestre / 7º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Química II
Abreviatura	AAQII
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Larissa Codeço Crespo
Matrícula Siape	1895582

2) EMENTA

Abordagens metodológicas e estratégias ativas para aulas de Ciências/Química ativas. A experimentação no ensino de Química: desenvolvimento de conceitos, leis e teorias envolvidos na experimentação; discussão e interpretação de resultados obtidos; criação de uma situação de investigação; propostas de atividades experimentais vinculadas e não vinculadas a um laboratório de Química. Conhecimento científico x Conhecimento cotidiano, argumentação e debate. Tecnologias educacionais (Mídias educacionais). A informática e sua relação com a educação.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Apresentar e debater propostas de abordagens metodológicas específicas para o ensino de Ciências/Química, que visam à produção de aulas menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável.
- Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto do ensino de Química.
- Incentivar os alunos a produzirem sequências didáticas para aulas de Química a nível médio utilizando as abordagens metodológicas apresentadas.
- Incentivar os alunos a conhecerem e produzirem trabalhos científicos baseados na pesquisa na área de ensino de Química.
- Desenvolvimento de proposta de aula utilizando um material ou recurso didático para o ensino de Química.

4) CONTEÚDO

1 Sequências didáticas no ensino de Ciências/Química: o que tem sido apresentado nas publicações científicas da área

2 Aulas de Ciências/Química menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável: o que tem sido feito nesse sentido

3 Experimentação e Jogos didáticos no Ensino de Química

4 Metodologias ativas para o ensino de ciências

5 Tecnologias educacionais (Mídias e aplicativos). A informática e sua relação com a educação

6 Divulgação científica

7 Estratégias para aulas de ciências que auxiliam a teorização do conteúdo.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
14/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Aulas de Ciências/Química menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável: o que tem sido feito nesse sentido
21/07/2022 2.ª aula (2h/a)	Aulas de Ciências/Química menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável: o que tem sido feito nesse sentido
28/07/2022 3.ª aula (2h/a)	Metodologias Ativas Aprendizagem baseada em projetos
30/07/2022 Sábado 4.ª aula (2h/a)	Leitura e discussão de artigos
04/08/2022 5.ª aula (2h/a)	Teoria das múltiplas inteligências e Neurociência (Atividade 1)
11/08/2022 6.ª aula (2h/a)	Ensino híbrido
18/08/2022 7.ª aula (2h/a)	Ensino híbrido (Atividade 2)
25/08/2022 8.ª aula (2h/a)	Tecnologias da Informação e Comunicação
01/09/2022 9.ª aula (2h/a)	Realidade aumentada e Movimento Maker (Atividade 3)
08/09/2022 10.ª aula (2h/a)	Gamificação e Jogos
15/09/2022 11.ª aula (2h/a)	Divulgação Científica (Atividade 4)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

17/09/2022

Sábado Leitura e discussão de artigos

12.ª aula (2h/a)

22/09/2022

Instrução por Pares

13.ª aula (2h/a)

Ensino sob medida

29/09/2022

Experimentação por investigação (Atividade 5)

14.ª aula (2h/a)

06/10/2022

Desenvolvimento de sequência didática e sala de aula virtual (vídeo aulas, quizz, experimentos)

15.ª aula (2h/a)

13/10/2022

Desenvolvimento de sequência didática e sala de aula virtual (vídeo aulas, quizz, experimentos)

16.ª aula (2h/a)

20/10/2022

Desenvolvimento de sequência didática e sala de aula virtual (vídeo aulas, quizz, experimentos)

17.ª aula (2h/a)

27/10/2022

Apresentação oral

18.ª aula (2h/a)

03/11/2022

Entrega das notas

19.ª aula (2h/a)

10/09/2022

Avaliação 3 (A3)

20.ª aula (2h/a)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.
- BELLONI, M. L. *O que é mídia-educação*. Campinas: Autores associados, 2001.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos*. São Paulo: Cortez, 2007.
- GIL-PÉREZ, D; CARVALHO, A. M. P. *Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações*. 3. ed. São Paulo Cortez, 1998.
- POZO, J. I.; CRESPO, M. A. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (Orgs.) *Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação*. Porto Alegre: Penso, 2015. 270p.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. *NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO*. Como o cérebro aprende. Ramon M. Cosenza e Leonor B. Guerra. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- DELORS, J. et al. *Educação: um tesouro a descobrir*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- FERRÉS, J. *Televisão e Educação*. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- GIL-PÉREZ, D. et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, Baurú, v. 7, n. 2, 125-153, 2001.
- HENGEMÜHLE, A. *Gestão de ensino e práticas pedagógicas*. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
- MORAES, R. *Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

Larissa Codeço Crespo
Professor
Componente Curricular AAQ II

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 17:25:08.
- **Larissa Codeço Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 15:19:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365528
Código de Autenticação: c04f5d762e





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

Plano de Ensino Nº 179/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 7º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Diálogos com a Escola-campo III
Abreviatura	---
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Érika Menezes de Jesus
Matrícula Siape	3212705

2) EMENTA

A ideia de fracasso escolar sob uma perspectiva crítica. A importância da escolarização para jovens e adultos. Sucesso escolar e escolas eficazes. 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

Geral:

- Compreender a importância da escola inclusiva no desenvolvimento do cidadão.

Específicos:

- Desconstruir a ideia de fracasso escolar;
- Analisar a importância da escolarização para a formação de cidadãos;
- Entender a pertinência de se considerar a cotidiano dos alunos nos planejamentos didáticos;
- Conceituar educação inclusiva;
- Refletir sobre as situações vivenciadas no estágio à luz da teoria trabalhada em sala de aula.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. A construção da ideia de fracasso escolar: uma abordagem crítica

1.1 As avaliações externas e a ratificação da concepção de fracasso escolar;

1.2 Fracasso escolar: uma desconstrução.

2. A importância da escolarização para jovens e adultos

2.1 O ensino pautado nas experiências dos alunos: a questão dos temas geradores;

2.2 Sucesso escolar e escolas eficazes.

3. O Estágio Curricular Supervisionado

3.1 Abordagens sobre o cotidiano da escola;

3.2 A Educação de Jovens e Adultos e suas especificidades;

3.3 A questão da educação inclusiva no cotidiano das instituições de ensino.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O componente curricular será desenvolvido, sobretudo, por meio de estudos dirigidos a partir das situações vivenciadas no campo de estágio dos estudantes estabelecendo relação com diferentes temas educacionais estudados no decorrer do curso. Além de aulas expositivas dialogadas, atividades em grupos e pesquisas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos escritos individuais/ em grupos, apresentações orais e, principalmente, o relatório escrito individualmente. Esses instrumentos comporão duas notas de zero a dez (A1 e A2) que ao final do semestre será obtida a média. Será considerado aprovado o estudante que:

a) comparecer a 75% das aulas, conforme legislação vigente; b) obtiver média maior ou igual a 6,0 no encerramento do semestre; c) cumprir a carga horária mínima das atividades de estágio previstas no PAE.

Ao final do semestre, aquele estudante que não obtiver a média mínima necessária para aprovação deverá realizar a atividade avaliativa de recuperação que substituirá a pontuação e nova média será calculada se a pontuação for maior do que uma das notas obtidas em A1 ou A2, desde que tenha cumprido o requisito "c" descrito no parágrafo acima.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), projetor ou aparelho de TV, acesso a Internet, celulares ou notebook dos estudantes – aqueles que tiverem –, artigos, apostilas, livros de referência.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

O estudante deverá cumprir a carga horária referente ao Estágio Curricular Supervisionado III conforme descrição do PAE

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

14/07/2022

Introdução da/dà disciplina e atividade de apresentação

1.ª aula (2h/a)

21/07/2022

Conteúdo 1: *A construção da ideia de fracasso escolar: uma abordagem crítica*

2.ª aula (2h/a)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

28/07/2022	
3.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1: <i>A construção da ideia de fracasso escolar: uma abordagem crítica</i>
30/07/2022	
sábado	Sessão: cinema (assíncrona)
4.ª aula (2h/a)	
04/08/2022	
5.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: <i>O Estágio Curricular Supervisionado</i>
11/08/2022	
6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2: <i>A importância da escolarização para jovens e adultos</i>
18/08/2022	
7.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2: <i>A importância da escolarização para jovens e adultos</i>
25/08/2022	
8.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1: <i>A construção da ideia de fracasso escolar: uma abordagem crítica</i> –atividade avaliativa
01/09/2022	
9.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2: <i>A importância da escolarização para jovens e adultos</i> – atividade avaliativa
08/09/2022	
10.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: <i>O Estágio Curricular Supervisionado</i>
15/09/2022	
11.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: <i>O Estágio Curricular Supervisionado</i>
17/09/2022	
sábado	Sessão: cinema (assíncrona)
12.ª aula (2h/a)	
22/09/2022	
13.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: <i>O Estágio Curricular Supervisionado</i> – atividade avaliativa (elaboração da videoaula)
29/09/2022	
14.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: <i>O Estágio Curricular Supervisionado</i>
06/10/2022	
15.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: <i>O Estágio Curricular Supervisionado</i>
13/10/2022	
16.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: <i>O Estágio Curricular Supervisionado</i> – Entrega do relatório final (A2)
20/10/2022	
17.ª aula (2h/a)	2ª chamada
27/10/2022	
18.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3: <i>O Estágio Curricular Supervisionado</i>
03/11/2022	
19.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa de Recuperação

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10/11/2022

Vistas de prova e encerramento do Componente Curricular

20.ª aula (2h/a)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

BARRIGA, A. D. Uma Polêmica Em Relação Ao Exame. In.: ESTEBAN, Maria Teresa (Org.). **Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos**. 5ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003, p. 51-82.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 66ed. Rio de Janeiro / São Paulo: Paz e Terra, 2018.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 2 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

9.2) Bibliografia complementar

CENPEC; LITTERIS. O jovem, a escola e o saber: uma preocupação social no Brasil. In.: CHARLOT, Bernard (Org.). **Os jovens e o saber: perspectivas mundiais**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2001.

ESTEBAN, M. T. **O que sabe quem erra?** Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LAHIRE, B. **Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável**. São Paulo: Ática, 1997.

MELLO, G. N. **Escolas eficazes: um tema revisitado**. Brasília: MEC/SEF, 1994.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. 4ed. São Paulo: Intermeios, 2019.

VÓVIO, C. L. **Educação de jovens e adultos**. Cadernos de Residência Pedagógica. Recife, PE: Pipa Comunicação, 2013.

Érika Menezes de Jesus

Professora

Componente Curricular Diálogos com a escola-campo III

Franz Viana Borges

Coordenador

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 19:28:43.
- **Erika Menezes de Jesus**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 19:25:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/07/2022. 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: 372712

Código de Autenticação: 614bf34211





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

Plano de Ensino Nº 196/2022 - CAELC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 7º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Eletromagnetismo II
Abreviatura	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915

2) EMENTA

Densidade de corrente elétrica. Campo magnético gerado por ímãs e fios de corrente. Indução eletromagnética. Circuitos elétricos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Contextualizar historicamente o estudo do eletromagnetismo.
- Aprofundar os conceitos do eletromagnetismo utilizando o formalismo de cálculo vetorial.
- Compreender o eletromagnetismo fazendo a conexão entre a teoria e a prática.

4) CONTEÚDO

Conteúdo 1 – Magnetostática: Intensidade e densidade de corrente. Equação da continuidade para a corrente elétrica. Força magnética e campo magnético. Lei de Gauss para o campo magnético. Força magnética sobre um fio de corrente. Torque da força magnética sobre uma espira de corrente. Momento magnético de uma bobina de corrente.

Conteúdo 2 – Magnetostática: Leis de Ampère e de Biot-Savart e suas aplicações. Equações da magnetostática na forma diferencial.

Conteúdo 3 – Lei da indução de Faraday: Geradores de energia elétrica. Indutância. Energia magnética.

Conteúdo 4 – Corrente alternada e circuitos elétricos: Oscilações eletromagnéticas. Circuito LC. Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada. Filtros de frequência. Circuito RLC. Ressonância. Transformadores.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada teórico-experimental;
- Realização de experimentos nas bancadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e relatórios dos experimentos realizados. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/07/2022 1.ª aula (1h/a)	Revisão de cálculo vetorial.
13/07/2022 2.ª aula (3h/a)	Revisão de cálculo vetorial.
16/07/2022 3.ª aula (3h/a)	Sábado letivo: exercícios.
19/07/2022 4.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1: Intensidade e densidade de corrente. Equação da continuidade para a corrente elétrica. Força magnética e campo magnético.
20/07/2022 5.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1: Intensidade e densidade de corrente. Equação da continuidade para a corrente elétrica. Força magnética e campo magnético. Continuação.
26/07/2022 6.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1: Lei de Gauss para o campo magnético. Força magnética sobre um fio de corrente. Torque da força magnética sobre uma espira de corrente.
27/07/2022 7.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1: Lei de Gauss para o campo magnético. Força magnética sobre um fio de corrente. Torque da força magnética sobre uma espira de corrente. Continuação.
02/08/2022 8.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1: Torque da força magnética sobre uma espira de corrente. Momento magnético de uma bobina de corrente. Carga horária assíncrona.
03/08/2022 9.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1: Torque da força magnética sobre uma espira de corrente. Momento magnético de uma bobina de corrente. Carga horária assíncrona. Continuação.
09/08/2022 10.ª aula (1h/a)	Conteúdo 2: Lei Biot-Savart e suas aplicações.
10/08/2022 11.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2: Lei Biot-Savart e suas aplicações. Continuação.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13/08/2022	
12. ^a aula (3h/a)	Sábado letivo: exercícios.
16/08/2022	
13. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 2: Leis de Ampère e de Biot-Savart e suas aplicações.
17/08/2022	
14. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 2: Leis de Ampère e de Biot-Savart e suas aplicações. continuação.
23/08/2022	
15. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 2: Lei de Ampère e suas aplicações. Exercícios.
24/08/2022	
16. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 2: Lei de Ampère e suas aplicações. Equações da magnetostática na forma diferencial.
30/08/2022	
17. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday.
31/08/2022	
18. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday. Continuação.
03/09/2022	
19. ^a aula (1h/a)	Sábado letivo: exercícios.
06/09/2022	
20. ^a aula (1h/a)	Data estimada para a prova P ₁ .
10/09/2022	
21. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday: Geradores de energia elétrica.
13/09/2022	
22. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday: Geradores de energia elétrica. Continuação.
14/09/2022	
23. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 3: Indutância. Energia magnética.
20/09/2022	
24. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3: Indutância. Energia magnética. Exercícios.
21/09/2022	
25. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 3: Corrente de deslocamento de Maxwell. Introdução às equações de Maxwell.
27/09/2022	
26. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3: Corrente de deslocamento de Maxwell. Introdução às equações de Maxwell. Continuação.
28/09/2022	
27. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 3: Circuitos de corrente contínua. Receptores.
01/10/2022	
28. ^a aula (3h/a)	Sábado letivo: exercícios.
04/10/2022	
29. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3: Circuitos de corrente contínua. Receptores. Continuação.
05/10/2022	
30. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 4: Corrente alternada: Conceitos básicos. Reatância indutiva e capacitiva.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

11/10/2022	
31. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 4: Corrente alternada: Conceitos básicos. Reatância indutiva e capacitiva. Continuação.
18/10/2022	
32. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 4: Oscilações eletromagnéticas. Circuito LC. Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada.
19/10/2022	
33. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 4: Oscilações eletromagnéticas. Circuito LC. Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada. Continuação.
22/10/2022	
34. ^a aula (1h/a)	Sábado letivo: exercícios.
25/10/2022	
35. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 4: Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada.
26/10/2022	
36. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 4: Circuito RLC. Ressonância.
01/11/2022	
37. ^a aula (1h/a)	Revisão.
05/11/2022	
38. ^a aula (3h/a)	Data estimada para a prova P ₂ .
08/11/2022	
39. ^a aula (1h/a)	Data estimada para a prova P ₃ .
09/11/2022	
40. ^a aula (3h/a)	Entrega de notas.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica: Eletromagnetismo*. v. 3. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

ALONSO, M.; FINN, E. J. *Física: Um Curso Universitário – Ondas e Campos*. v. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. *Física III: Eletromagnetismo*. v. 3. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

9.2) Bibliografia complementar

REITZ, J. R., MILFORD, F. J., CHRISTY, R. W. *Fundamentos da Teoria Eletromagnética*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1982.

GRIFFITHS, D. J. *Eletrodinâmica*. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. *Fundamentos de Física: Eletromagnetismo*. v. 3. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

José Luís Boldo
Professor

Componente Curricular Eletromagnetismo II

Franz Viana Borges
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:02:14.
- **Jose Luis Boldo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 12:26:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373484

Código de Autenticação: 430027f8e6





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

Plano de Ensino Nº 194/2022 - CAELC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 7º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Estrutura da Matéria I
Abreviatura	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915

2) EMENTA

Radiação térmica e a origem da teoria quântica. A hipótese de Planck. Fótons e efeito fotoelétrico. Propriedades corpusculares da radiação eletromagnética.

Propriedades ondulatórias das partículas: Postulado de de Broglie. A descoberta do núcleo atômico e o modelo de Bohr para átomos hidrogenoides. A teoria ondulatória da mecânica quântica: introdução à equação de Schrödinger.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Discutir os aspectos históricos que ocorreram na física entre o final do século XIX e o início do século XX;
- Apresentar os novos conceitos introduzidos no início do século XX, ressaltando a mudança dos paradigmas da física clássica;
- Compreender os novos conceitos apresentados possibilitando suas aplicações na resolução de problemas simples da teoria quântica.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

Conteúdo 1 – Os Primórdios da Teoria Quântica: Introdução histórica. A Descoberta do elétron: experimentos de Thomson e de Millikan. Radiação térmica: Radiação de corpo negro, Lei de Stefan-Boltzmann, Lei de Wien. Quantização da energia: a hipótese de Planck.

Conteúdo 2 – A Modelos atômicos: O modelo de Thomson. O modelo de Rutherford. Espectros atômicos. O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo. As regras de quantização de Wilson - Sommerfeld. O princípio de correspondência.

Conteúdo 3 – Propriedades corpusculares da radiação: O efeito fotoelétrico. Raios X e o efeito Compton. Propriedades ondulatórias das partículas: Ondas de matéria e o postulado de de Broglie. A dualidade onda – partícula. O princípio da incerteza e suas consequências. Propriedades das ondas de matéria.

Conteúdo 4 – A Equação de Schrödinger da Mecânica Quântica: Interpretação de Born para funções de onda. Valores esperados. As propriedades necessárias às autofunções. Quantização da energia na teoria de Schrödinger. Soluções da equação de Schrödinger independente do tempo. Barreiras e poços de potencial.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada teórico-experimental;
- Realização de experimentos nas bancadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e relatórios dos experimentos realizados. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/07/2022 1.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1 - Os Primórdios da Teoria Quântica: Introdução histórica. A Descoberta do elétron: experimentos de Thomson e de Millikan.
15/07/2022 2.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 - Os Primórdios da Teoria Quântica: Introdução histórica. A Descoberta do elétron: experimentos de Thomson e de Millikan. Continuação.
19/07/2022 3.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1 - Radiação de corpo negro, Lei de Stefan-Boltzmann, Lei de Wien. Quantização da energia: a hipótese de Planck.
22/07/2022 4.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 - Radiação de corpo negro, Lei de Stefan-Boltzmann, Lei de Wien. Quantização da energia: a hipótese de Planck. Continuação.
23/07/2022 5.ª aula (3h/a)	Sábado letivo: exercícios.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

26/07/2022	
6. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: O efeito fotoelétrico.
29/07/2022	
7. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: O efeito fotoelétrico. Continuação.
02/08/2022	
8. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: Raios X e o efeito Compton.
05/08/2022	
9. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: Raios X e o efeito Compton. Continuação.
09/08/2022	
10. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: Produção e aniquilação de pares de partículas.
12/08/2022	
11. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: Produção e aniquilação de pares de partículas. Continuação.
16/08/2022	
12. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 2 - A Modelos atômicos: O modelo de Thomson. O modelo de Rutherford. Espectros atômicos. O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo.
19/08/2022	
13. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 2 - A Modelos atômicos: O modelo de Thomson. O modelo de Rutherford. Espectros atômicos. O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo. Continuação.
20/08/2022	
14. ^a aula (3h/a)	Sábado letivo: exercícios.
23/08/2022	
15. ^a aula (1h/a)	Revisão.
26/08/2022	
16. ^a aula (3h/a)	Data estimada para a prova P ₁ .
30/08/2022	
17. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 2 - O modelo de Bohr. Correção de massa reduzida para o modelo de Bohr.
02/09/2022	
18. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 2 - O modelo de Bohr. Correção de massa reduzida para o modelo de Bohr. Continuação.
03/09/2022	
19. ^a aula (1h/a)	Sábado letivo: exercícios.
06/09/2022	
20. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 2 - O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo. Correção de massa reduzida para o modelo de Bohr. Átomos hidrogenoides.
09/09/2022	
21. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 2 - O modelo de Bohr. Níveis de Energia do Átomo. Correção de massa reduzida para o modelo de Bohr. Átomos hidrogenoides. Continuação.
13/09/2022	
22. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3 - Propriedades ondulatórias das partículas: Ondas de matéria e o postulado de De Broglie. A dualidade onda – partícula.
16/09/2022	
23. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 3 - Propriedades ondulatórias das partículas: Ondas de matéria e o postulado de De Broglie. A dualidade onda – partícula. Continuação.
20/09/2022	
24. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3 - O princípio da incerteza e suas consequências. Propriedades das ondas de matéria.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

23/09/2022 25. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 3 - O princípio da incerteza e suas consequências. Propriedades das ondas de matéria. Continuação.
24/09/2022 26. ^a aula (3h/a)	Sábado letivo: exercícios.
27/09/2022 27. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 4 - A Equação de Schrödinger da Mecânica Quântica: Revisão de estatística.
30/09/2022 28. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 4 - A Equação de Schrödinger da Mecânica Quântica: Interpretação de Born para funções de onda.
04/10/2022 29. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: poço quadrado infinito.
07/10/2022 30. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: poço quadrado infinito. Continuação.
11/10/2022 31. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: barreira de potencial.
14/10/2022 32. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: barreira de potencial. Tunelamento quântico.
18/10/2022 33. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: barreira de potencial. Tunelamento quântico. Continuação.
21/10/2022 34. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: potencial do oscilador harmônico simples.
22/10/2022 35. ^a aula (1h/a)	Sábado letivo: exercícios.
25/10/2022 36. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: potencial do oscilador harmônico simples. Continuação.
01/11/2022 37. ^a aula (1h/a)	Revisão.
04/11/2022 38. ^a aula (3h/a)	Data estimada para a prova P ₂ .
08/11/2022 39. ^a aula (1h/a)	Data estimada para a prova P ₃ .
11/11/2022 40. ^a aula (3h/a)	Entrega de notas.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros

– Física Moderna: Mecânica Quântica, a Relatividade e a Estrutura da Matéria. v. 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 4. v. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

José Luís Boldo

Professor

Componente Curricular Estrutura da Matéria I

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:06:48.
- **Jose Luis Boldo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 12:16:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373479

Código de Autenticação: 979677ff6e





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

Plano de Ensino Nº 143/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Físico-Química 2

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2022.1 / 7º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Disciplina	Físico-Química 2
Abreviatura	Fis-Quím. 2
Carga horária total = 40h/aula	60 horas/aula
Carga horária/Aula Semanal	03 horas/aula
Professor:	Rodrigo Garrett da Costa
Matrícula Siape:	1506455
2) EMENTA	
Descrição termodinâmica das misturas. Potencial químico nos líquidos. Propriedades das soluções. Equilíbrio de fases em sistemas binários e ternários.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar os princípios da termodinâmica em sistemas de composição variável.• Aprofundar os conhecimentos sobre potencial químico aplicado às transformações físico-químicas.• Interpretar as propriedades das soluções e os diagramas de fases dos sistemas constituídos por dois ou mais componentes.	
4) CONTEÚDO	
<p>1 Grandezas parciais molares. 1.1 Volume parcial molar. 1.2 Energia de Gibbs parcial molar. 1.3 Potencial químico.</p> <p>2 Termodinâmica das misturas envolvendo gases perfeitos. 2.1 Energia de Gibbs do processo de mistura. 2.2 Entropia de mistura. 2.3 Entalpia de mistura.</p> <p>3 Potencial químico nos líquidos. 3.1 Soluções líquidas ideais. 3.2 Propriedades coligativas. 3.3 Soluções líquidas não ideais e o conceito de atividade.</p> <p>4 Sistemas com dois componentes líquidos voláteis. 4.1 Fases, componentes e graus de liberdade. 4.2 Regra das fases de Gibbs. 4.3 Diagramas de pressão de vapor-composição. 4.4 Regra da alavanca. 4.5 Diagramas de temperatura-composição. 4.6 Destilação de soluções. 4.7 Sistemas com formação de azeótropos.</p> <p>5 Sistemas com dois componentes líquidos parcialmente miscíveis. 5.1 Diagramas de temperatura-composição. 5.2 Destilação de líquidos parcialmente miscíveis. 5.3 Regra da alavanca.</p> <p>6 Diagramas de fases líquidas e sólidas. 7 Sistemas com três componentes e diagramas ternários.</p>	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos;
- Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência;
- Apresentação de seminário;
- Realização de atividades avaliadas individuais e em grupo (como provas, listas de exercícios e seminários), sobre os conteúdos abordados nas aulas, 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).

6) 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.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas. Introdução à descrição termodinâmica das misturas.
19 de julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	Grandezas parciais molares: energia de Gibbs parcial molar e potencial químico.
26 de julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	Grandezas parciais molares: volume parcial molar.
02 de agosto de 2022 4.ª aula (3h/a)	Volume parcial molar: aplicações.
09 de agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	Termodinâmica de misturas envolvendo gases perfeitos: energia de Gibbs, entropia e entalpia de mistura.
16 de agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	Energia de Gibbs, entropia e entalpia de mistura: aplicações.
23 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	Revisão dos conteúdos.
30 de agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1).
03 de setembro de 2022 (sábado letivo) 9.ª aula (3h/a)	Vistas de prova.
06 de setembro de 2022 10.ª aula (3h/a)	Sistemas com dois componentes líquidos voláteis: diagramas de fases, principais conceitos envolvidos e regra das fases de Gibbs.
13 de setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	Diagrama de fases para sistemas com dois componentes líquidos voláteis (isotérmico).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	Diagrama de fases para sistemas com dois componentes líquidos voláteis (isobárico).
27 de setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	Regra da alavanca aplicada aos diagramas de fases.
04 de outubro de 2022 14.ª aula (3h/a)	Sistemas com formação de azeótropo e destilação de soluções.
11 de outubro de 2022 15.ª aula (3h/a)	Sistemas com dois componentes líquidos parcialmente miscíveis.
18 de outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2)
22 de outubro de 2022 (sábado letivo) 17.ª aula (3h/a)	Vistas de prova.
25 de outubro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Diagramas de fases líquidas e sólidas. Introdução aos diagramas ternários.
01 de novembro de 2022 19.ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)
08 de novembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Vistas de prova/ Encerramento

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ATKINS, Peter. W.; DE PAULA, Julio. Físico-Química . Vol.1. 7ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. LEVINE, Ira. N. Físico-Química . Vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.	BALL, David. W. Físico-Química . Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. BARROW, Gordon. M., Físico-Química . 4ª ed., Editora Reverte, Rio de Janeiro, 1983. CHANG, Raymond. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas . Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. MACEDO, Horácio. Físico-Química 1 . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. MOORE, Walter. J. Físico-Química . 4ª ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000.

Rodrigo Garrett da Costa
Professor
Componente Curricular Fis-Quim. 2

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 11:25:47.
- **Rodrigo Garrett da Costa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 30/06/2022 18:32:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/06/2022. 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: 368215

Código de Autenticação: b5ece76961





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

Plano de Ensino Nº 229/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 7º Período

Ano 2022

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

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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
15 de julho de 2022 1.ª aula (2 h/a)	1. Aula Inaugural O que Sabemos Sobre o Universo
22 de julho de 2022 2.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 1
22 de julho de 2022 3.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 1
29 de julho de 2022 4.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 1
05 de agosto de 2022 5.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 1
12 de agosto de 2022 6.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 1
19 de agosto de 2022 7.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 1
20 de agosto de 2022 8.ª aula (2 h/a)	8. Resolução de Exercícios

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de setembro de 2022 9.ª aula (2 h/a)	Avaliação 1 (A1)
09 de setembro de 2022 10.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 2
16 de setembro de 2022 11.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 3
23 de setembro de 2022 12.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 3
24 de setembro de 2022 13.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 4
30 de setembro de 2022 14.ª aula (2 h/a)	Avaliação 2 (A2)
07 de outubro de 2022 15.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 5
14 de outubro de 2022 16.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 6
21 de outubro de 2022 17.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 6
28 de outubro de 2022 18.ª aula (2 h/a)	18. Exercícios de Revisão
04 de novembro de 2022 19.ª aula (2 h/a)	Avaliação 3 (A3)
11 de novembro de 2022 20.ª aula (2 h/a)	Vistas de prova

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>FRIACA, Amâncio C. S. Astronomia: Uma Visão Geral do Universo. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2008.</p> <p>KAUFMANN, William J.; Comins, Neil F. Descobrimos o Universo. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p>HORVATH, Jorge E. O abcd da Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Livraria da Física, 2008.</p>	<p>DAMINELI, Augusto; STEINER, João. O Fascínio do Universo São Paulo: Odysseus, 2010.</p> <p>HORVATH, Jorge E. Fundamentos da Evolução Estelar, Supernovas e Objetos Compactos. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p> <p>LONGUINI, Marcos Daniel. Ensino de Astronomia na Escola. Campinas: Átomo & Alínea, 2014.</p> <p>OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Marã de Fátima Oliveira. Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Livraria da Física, 2004</p> <p>VIEGAS, Sueli Maria Mariano; OLIVEIRA, Fabíola. Descobrimos o Universo – Astronomia para o Público em Geral. São Paulo: Edusp, 2004.</p>

Cristine Nunes Ferreira
Professor
Componente Curricular Fundamentos da Astronomia

Franz Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 20/07/2022 19:37:37.
- **Cristine Nunes Ferreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 20/07/2022 16:37:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/07/2022. 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: 375184

Código de Autenticação: 144a109676





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

Plano de Ensino Nº 44/2022 - CACLEFCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura em Química

1.º Semestre / 7 Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos de Bioquímica
Abreviatura	Fund. Bioq.
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Rodrigo Maciel Lima
Matrícula Siape	1330898
2) EMENTA	
Proporcionar aos alunos fundamentos dos componentes básicos celulares biomoleculares: estudo de água, carboidratos; lipídeos; aminoácidos; peptídeos e proteínas; enzimas; Estudo dos grandes processos metabólicos: bioquímica da respiração e outras vias metabólicas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar aos alunos fundamentos dos componentes básicos celulares biomoleculares: estudo de água, carboidratos; lipídeos; aminoácidos; peptídeos e proteínas; enzimas;• Estudo dos grandes processos metabólicos: bioquímica da respiração e outras vias metabólicas.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none">1. ÁGUA: estrutura química, ligações de hidrogênio, interações químicas, funções. Métodos Químicos de purificação da água;2. CARBOIDRATOS: origem, importância, classificação química e propriedades e ligações químicas, estrutura dos monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos.2 LIPÍDIOS: origem, importância, classificação química e síntese por desidratação, ácidos graxos, estrutura química e propriedades. Lipídios simples: glicerídeos, esteróides, cerídeos. Lipídios complexos.3 AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS: origem, importância, classificação química, estrutura e propriedades (desnaturação). Aminoácidos e peptídeos como tampão, Curvas de titulação de aminoácidos.4 ENZIMAS: química, propriedades químicas, forças que mantem a estrutura tridimensional das mesmas, classificação, inativação enzimática.5 NOÇÕES DE BIOENERGÉTICA: noções de termodinâmica, termoquímica, reações exo e endergônicas, compostos ricos em energia, acoplamento de reações.6. INTRODUÇÃO AO METABOLISMO: conceito de metabolismo, anabolismo, catabolismo. Vias metabólicas.7 . METABOLISMO DOS CARBOIDRATOS: metabolismo anaeróbico dos carboidratos (glicólise), reações enzimáticas; fermentação; metabolismo aeróbico: Ciclo de Krebs, Cadeia Respiratória (Fosforilação Oxidativa).8. METABOLISMO DOS LIPÍDIOS: digestão, absorção, distribuição, metabolismo das gorduras, do glicerol e β-oxidação dos ácidos graxos.9. METABOLISMO DE PROTEÍNAS: desaminação e ciclo da ureia.10. Integração Metabólica.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada; • Estudo dirigido; • Atividades em grupo ou individuais; • Avaliação formativa. 		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro branco e pinceis. Aparelho de projeção (data show).		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	N/A	N/A
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
11 de Julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Água: funções e importância	
18 de Julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	Carboidratos: importância e funções.	
23 de Julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	Carboidratos e diabetes	
25 de Julho de 2022 4.ª aula (3h/a)	Lipídios: importância e funções	
01 de agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	Lipídios e contexto	
08 de agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	Aminoácidos e tampões	
15 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	Proteínas e curva de titulação de aminoácidos	
22 de agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	Enzimas e fatores que desnaturam-nas	
27 de agosto de 2022 9.ª aula (3h/a) Sábado Letivo	Revisão do Conteúdo	
29 de setembro de 2022 10.ª aula (3h/a)	Avaliação P1	
05 de setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	Introdução a Bioenergética	
12 de setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	Metabolismo de Carboidratos	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	Fermentação Lática e Fermentação Alcoólica
26 de setembro de 2022 14.ª aula (3h/a)	Gliconeogênese
03 de outubro de 2022 15.ª aula (3h/a)	Metabolismo de lipídios.
08 de outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	Produção de corpos cetônicos.
10 de outubro de 2022 17.ª aula (3h/a)	Metabolismo de aminoácidos
17 de outubro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Integração do metabolismo
24 de outubro de 2022 19.ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2)
31 de outubro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Vistas de prova

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
1. MARZZOCO, A. & TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 2. CAMPBELL, M.K. & FARRELL, S.O. Bioquímica Básica. Vol. 1. São Paulo: Thompson Learning. 2007. 3. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A. & FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 3a ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.	1. HARPER, HAROLDO A. Manual de Química Fisiológica. Tradução de José Reinaldo. São Paulo S.A., São Paulo, 1973. 2. LEHNINGER, A. L., et al. Princípios de Bioquímica. São Paulo: SARVIER, 2007. 3. VOET, D. D.; VOET, J. G. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed Editora, 2007. 4. STRYER, L. Bioquímica, Universidade Stamford. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1995.

Rodrigo Maciel Lima
Professor
Componente Curricular Fundamentos de Bioquímica

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura em Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM EDUCACAO FISICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:31:45.
- **Rodrigo Maciel Lima**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM EDUCACAO FISICA, em 17/07/2022 23:27:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/07/2022. 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: 374008
Código de Autenticação: eef01c1f5e





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

Plano de Ensino Nº 190/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

7º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

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

2) EMENTA

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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

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

4) CONTEÚDO

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

5) 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.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07 a 16/07	Introdução à Genética. Atividade em duplas: “Linha do tempo”.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Revisão de Meiose e Gametogênese.
1ª Semana (6h/a)	Artigo: “O ambiente em ação: modulação da expressão gênica”. Fórum de Discussão: “Lamarck estava certo?”
18/07 a 23/07	Vídeo e Discussão: “Aspectos genéticos da homossexualidade”.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Atividade em duplas: “Herança mitocondrial paterna?”
2ª Semana (4h/a)	
25/07 a 30/07	1ª Lei de Mendel.
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Aplicações da 1ª Lei.
3ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 1.
01/08 a 06/08	Variação alélica.
4ª Semana (4h/a)	Atividade individual: “Heredogramas”. Vídeo e Discussão: “Penetrância e Expressividade”.
08/08 a 13/08	Variação alélica.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Estudo Dirigido 2.
5ª Semana (6h/a)	Atividade individual: “Obstáculos para a doação de sangue no Brasil”.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

15/08 a 20/08	Determinação do Sexo.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Sexo e Herança. Estudo Dirigido 3.
6ª Semana (4h/a)	Atividade em duplas: “Gatas tricolores”.
22/08 a 27/08	
Sábado Letivo (Segunda-feira)	Correção dos Estudos Dirigidos 1, 2 e 3
7ª Semana (4h/a)	
29/08 a 03/09	Correção dos Estudos Dirigidos 1, 2 e 3.
Sábado Letivo (Terça-feira)	P1 (31/08). Fórum de discussão: “O cromossomo Y vai desaparecer?”
8ª Semana (6h/a)	
05/09 a 10/09	2ª Lei de Mendel.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Estudo Dirigido 4.
9ª Semana (6h/a)	Atividade individual: “Mendel e Darwin”.
12/09 a 17/09	
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Interação Gênica.
10ª Semana (4h/a)	
19/09 a 24/09	
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Interação Gênica. Estudo Dirigido 5.
11ª Semana (4h/a)	
26/09 a 01/10	Atividade em duplas: Ensino antirracista na Educação Básica.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Atividade individual: “A cor dos olhos humanos”. Fórum de Discussão: “A genética das raças”.
12ª Semana (6h/a)	
03/10 a 08/10	
Sábado Letivo (Segunda-feira)	Ligação Gênica. Estudo Dirigido 6.
13ª Semana (4h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10/10 a 15/10	Alterações gênicas e cromossômicas.
14ª Semana (4h/a)	Vídeo e discussão: “Genética e Autismo”.
17/10 a 22/10	
Sábado Letivo (Terça-feira)	Correção dos Estudos Dirigidos 4, 5 e 6. Projeto: “Estratégias de abordagem da Genética Clássica no Ensino Médio”.
15ª Semana (6h/a)	
24/10 a 29/10	
16ª Semana (4h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 4, 5 e 6.
31/10 a 05/11	
Sábado Letivo (Quarta-feira)	P2 (01/11). Recuperação da Aprendizagem.
17ª Semana (6h/a)	
07/11 a 11/11	Recuperação da Aprendizagem.
18ª Semana (4h/a)	P3 (11/11).

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

BURNS, G. W. & BOTTINO, P. J. Genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
GARDNER, E. J. & SNUSTAD, D. P. Genética. 7. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1986.
GRIFFITHS, Anthony J. F. et al. Introdução à Genética. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

9.2) Bibliografia complementar

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
FRASER, F.C.; NORA, J.J. Genética Humana. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
GUERRA, M. Introdução à Citogenética Geral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
LIMA, C. P. Genética Humana. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1996.
MOTTA, P. A. Genética Humana. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Geísa Fonseca de Gonçalves
Professora
Componente Curricular Genética Básica

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:14:25.
- **Geisa Fonseca de Goncalves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 14/07/2022 19:27:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/07/2022. 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: 373183

Código de Autenticação: cd733381b3





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

Plano de Ensino Nº 131/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS
PLANO DE ENSINO - 2022.1

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

7º Período

Ano 2022 / Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Histologia
Abreviatura	Hist.
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Franz Viana Borges
Matrícula Siape	2168802
2) EMENTA	
Estudo das células e do material extracelular que constituem os tecidos do corpo. Métodos mais comumente usados no estudo da Histologia. Generalidades sobre o citoplasma e sobre o núcleo. Constituições, funções, especializações, classificações dos tipos dos Tecidos Epitelial, Conjuntivo, Nervoso e Muscular.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Promover um aprendizado que permita ao aluno o desenvolvimento de habilidades de observação que facilite uma interpretação mais ampla do verdadeiro significado dos tecidos como estrutura de interação entre os órgãos, aparelhos e sistemas que particularmente são formados por um conjunto de células semelhantes que interagem como unidade morfofuncional dos seres vivos.	
4) CONTEÚDO	
1 A histologia e seus métodos de estudo 2 O citoplasma: membranas celulares; ribossomos; retículo endoplasmático; aparelho de Golgi; lisossomos; peroxissomos; citoesqueleto; depósitos citoplasmáticos; citosol 3 O núcleo celular: envoltório nuclear; cromatina; nucléolos; nucleoplasma; divisão celular; apoptose. 4 Tecido epitelial: glicocálix; lâmina basal; junções celulares; tipos de epitélios; epitélio glandular; tipos de glândulas; células epiteliais especializadas 5 Tecido conjuntivo: fibras colágenas reticulares e elásticas; células do tecido conjuntivo; tecido conjuntivo frouxo, denso, elástico e mucoso 6 Tecido Adiposo: unilocular e multilocular 7 Tecido cartilaginoso: cartilagem hialina, elástica e fibrosa; pericôndrio 8 Tecido ósseo: composição, revestimento, tipos de tecido ósseo, classificação intramembranosa e endocondral; crescimento dos ossos; reparação de fraturas 9 Tecido nervoso: neurônios; impulsos nervosos e sinapses; ação de drogas psicotrópicas no sistema nervoso; células da Glia; fibras nervosas; nervos; degeneração e regeneração; gânglios nervosos; substâncias branca e cinzenta; meninges; barreira hematoencefálica. 10 Tecido muscular: tipos de músculos; miofibrilas; contração; unidade motora; músculo cardíaco; músculo liso; regeneração muscular 11 Temas desenvolvidos em seminários 11.1 Sistema Circulatório, células do sangue e hemocitopoese 11.2 Aparelho respiratório 11.3 Aparelho urinário 11.4 Aparelho reprodutor masculino e feminino	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados plataforma *Moodle* com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou *datashow* para exposição de conteúdos, laboratório com microscópios e lâminas histológicas. A disciplina terá 3 aulas com práticas que acontecerão no laboratório de biologia, sala 220/bloco A.

7) AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local	Data Prevista	Materiais/Equipamentos
Laboratório 220/Bloco A	18/08/22	Lâminas Histológicas e microscópio óptico
Laboratório 220/Bloco A	22/09/22	Lâminas Histológicas e microscópio óptico

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (1h/a)	Apresentação da disciplina, visão geral, objetivos, plano de ensino e cronograma.
14 de julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	Introdução a Histologia e seus métodos de estudo/aula expositiva
18 de julho de 2022 3.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)
21 de julho de 2022 4.ª aula (3h/a)	Citoplasma e núcleo/aula expositiva
23 de julho de 2022 (sábado letivo referente à Segunda-feira) 5.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)
25 de julho de 2022 6.ª aula (1h/a)	Continuação: Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)
28 de julho de 2022 7.ª aula (3h/a)	Tecido epitelial/aula expositiva
01 de agosto de 2022 8.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)
04 de agosto de 2022 9.ª aula (3h/a)	Tecido conjuntivo propriamente dito/aula expositiva
08 de agosto de 2022 10.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)
11 de agosto de 2022 11.ª aula (3h/a)	Tecido conjuntivo adiposo e cartilaginoso/aula expositiva
15 de agosto de 2022 12.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de agosto de 2022 13.ª aula (3h/a)	Aula prática 1/ Ver item 7/ conteúdo das aulas 2, 7, 9 e 11.
22 de agosto de 2022 14.ª aula (1h/a)	Revisão P1
25 de agosto de 2022 15.ª aula (3h/a)	Prova 1 (P1 teórico-prática). Avaliação teórica e prática compreendendo os conteúdos abordados até a aula 13.
27 de agosto de 2022 (sábado letivo referente à Segunda-feira) 16.ª aula (1h/a)	Vista de prova (P1)
29 de agosto de 2022 17.ª aula (1h/a)	Tecido ósseo/aula expositiva
01 de setembro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Continuação Tecido ósseo/aula expositiva
05 de setembro de 2022 19.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)
8 de setembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Tecido muscular/aula expositiva
12 de setembro de 2022 21.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)
15 de setembro de 2022 22.ª aula (3h/a)	Tecido nervoso/aula expositiva
17 de setembro de 2022 (sábado letivo referente à quinta-feira) 23.ª aula (3h/a)	Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)
19 de setembro de 2022 24.ª aula (1h/a)	Continuação Lista de exercícios/Estudo dirigido(ED)
22 de setembro de 2022 25.ª aula (3h/a)	Aula prática 2/ Ver item 7/ conteúdos das aulas 17, 20 e 22.
26 de setembro de 2022 26.ª aula (1h/a)	Revisão para prova 2(P2)
29 de setembro de 2022 27.ª aula (3h/a)	Prova 2 (P2 teórico-prática). Avaliação teórica e prática compreendendo os conteúdos abordados até a aula 25.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de outubro de 2022 28.ª aula (1h/a)	Vista de Prova (P2)
06 de outubro de 2022 29.ª aula (3h/a)	Apresentação de seminários/Discentes apresentam seminários de acordo com os itens relacionados no item 4, tópico 11.1 a 11.5 desse plano de ensino.
8 de outubro de 2022 (sábado letivo referente à Segunda-feira) 30.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios sobre tema dos seminários/ED
10 de outubro de 2022 31.ª aula (1h/a)	Continuação da Lista de exercícios sobre tema dos seminários/ED
13 de outubro de 2022 32.ª aula (3h/a)	Apresentação de seminários/Discentes apresentam seminários de acordo com os itens relacionados no item 4, tópico 11.1 a 11.5 desse plano de ensino.
17 de outubro de 2022 33.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios sobre tema dos seminários/ED
20 de outubro de 2022 34.ª aula (3h/a)	Apresentação de seminários/Discentes apresentam seminários de acordo com os itens relacionados no item 4, tópico 11.1 a 11.5 desse plano de ensino.
24 de outubro de 2022 35.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios sobre tema dos seminários/ED
27 de outubro de 2022 36.ª aula (3h/a)	Apresentação de seminários/Discentes apresentam seminários de acordo com os itens relacionados no item 4, tópico 11.1 a 11.5 desse plano de ensino.
31 de outubro de 2022 37.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios sobre tema dos seminários/ED
03 de novembro de 2022 38.ª aula (3h/a)	Prova final (P3)
07 de novembro de 2022 39.ª aula (1h/a)	Vista de prova (P3)
10 de novembro de 2022 40.ª aula (3h/a)	Fechamento do semestre/entrega das notas
9) BIBLIOGRAFIA	

9) BIBLIOGRAFIA	
<p>9.1) Bibliografia básica</p> <p>DI FIORE, M.S.H. Atlas de Histologia. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.</p> <p>GLEREAN, A. Manual de Histologia: Texto e Atlas para os Estudantes da Área da Saúde. São Paulo: Atheneu, 2003.</p> <p>JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. Histologia Básica. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.</p>	<p>9.2) Bibliografia complementar</p> <p>GITIRANA, L.B. Histologia: Conceitos Básicos dos Tecidos. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2007.</p> <p>JUNQUEIRA, L.C. Biologia Estrutural dos Tecidos – Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>KUHNEL, W. Histologia – Textos e Atlas. 12. ed. Porto Alegre: Atrmed, 2010.</p> <p>ROSS, M.H.; WOJCIECH, P. Histologia – Texto e Atlas. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>YOUNG, B. & HEATH, J.W. Histologia Funcional - Texto e Atlas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.</p>

Franz Viana Borges (2168802)
Professor
Componente Curricular Histologia

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marlucia Cereja de Alencar, DIRETOR - CD4 - DIRESLCC, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS**, em 24/06/2022 16:47:38.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 23/06/2022 18:16:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2022. 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: 366160
Código de Autenticação: d6dd950689





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

Plano de Ensino Nº 147/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

1.º Semestre / 7º Período

Eixo Tecnológico: Ciências e biologia

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Imunologia
Abreviatura	-
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Natália Deus de Oliveira Crespo
Matrícula Siape	191259-5

2) EMENTA
Sistema Imune e sua organização morfofuncional. Células (ontogernia e filioyenia), órgãos e componentes teciduais. Estrutura e função de antígeno e anticorpo, dos mecanismos imunes inatos e adaptativos (celular e humoral) e das respostas imunes primárias e secundárias. Introdução ao processamento e apresentação de antígenos. Sistema complemento. Hipersensibilidades e auto-imunidades. Imunoprofilaxia e imunoterapia. Aplicações práticas da imunologia no diagnóstico, na prevenção e na terapia contra doenças.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Compreender a importância do sistema imune, caracterizando as propriedades gerais e componentes das respostas imunes inatas e adquiridas. Integrar os processos imunológicos enfatizando o reconhecimento, processamento e apresentação dos diferentes antígenos, além de aplicá-los ao cotidiano associado as diferentes estratégias para o ensino e aprendizagem desta ciência.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Relacionar eventos celulares, bioquímicos, genéticos e fisiológicos aos imunológicos.- Entender a importância da imunização e suas aplicações para a saúde, além de verificar a importância dos métodos imunológicos e suas aplicações.- Estudar e analisar a interação entre os componentes e mecanismos da resposta imune inata e adquirida, desde o reconhecimento do antígeno, passando pela fase efetora até a homeostase.- Entender as etapas fundamentais da maturação linfocitária e os mecanismos envolvidos na ativação de células B e T.- Observar a geração da diversidade dos receptores de antígenos como fator importante para a proteção do organismo contra diferentes antígenos.- Entender a estrutura dos anticorpos e relacionar a sua função efetora numa resposta imune.- Compreender os mecanismos de ativação e efetores do sistema complemento.- Compreender os processos imunológicos envolvidos na rejeição de transplantes, em doenças auto-imune, na imunidade contra tumores e na imunodeficiência adquirida.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bases históricas da imunologia 2. Moléculas do Sistema Imune 3. Propriedades gerais da resposta imune 4. Componentes do Sistema Imune – Órgãos, tecidos e células 5. Mecanismos Efetores das Respostas Imunes - Fases da resposta imune 6. Anticorpos – Estrutura, função e classes 7. Eventos de maturação dos linfócitos – Regulação 8. Complexo de Histocompatibilidade principal (MHC) 9. Sistema Complemento 10. Regulação e Problemas envolvendo o Sistema Imune 		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula.</p> <p>- Questionários de aprofundamento no AVA do Moodle.</p> <p>- Aula prática experimental, onde será desenvolvida a atividade em grupo incentivando a construção de ideias, tendo o professor como mediador.</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, relatórios e estudos dirigidos/questionários relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados 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		
Serão utilizados materiais de suporte impressos e presentes no AVA do Moodle, materiais/reagentes e equipamentos do laboratório de biologia para a atividade experimental prevista.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de biologia - bloco A (220)	29/08/2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
11 a 15 de julho de 2022 1.ª aula (3h/a) 2ª aula (1h/a)	1. Apresentação da disciplina 1.1. Bases históricas da imunologia	
18 a 22 de julho de 2022 3.ª aula (3h/a) 4ª aula (1h/a)	2. Moléculas do Sistema Imune	
25 a 29 de julho de 2022 5.ª aula (3h/a) 6ª aula (1h/a)	3. Propriedades gerais da resposta imune	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 a 05 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a) 8ª aula (1h/a)	4. Componentes do Sistema Imune – Órgãos, tecidos e células
08 a 12 de agosto de 2022 9.ª aula (3h/a) 10ª aula (1h/a)	5. Fases da resposta imune
15 a 19 de agosto de 2022 11.ª aula (3h/a) 12ª aula (1h/a)	6. Anticorpos – Estrutura, função e classes
22 a 27 de agosto de 2022 13.ª aula (3h/a) 14ª aula (1h/a) 15ª aula (3h/a)	7. Anticorpos – Estrutura, função e classes Sábado letivo de segunda-feira= Questionário aprofundamento Moodle
29 de agosto a 03 de setembro de 2022 16.ª aula (3h/a) 17ª aula (1h/a) 18ª aula (1h/a)	8. Princípios e Interpretação de testes imunológicos 8.1. Aula prática - AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ANTÍGENO-ANTICORPO PELA TIPAGEM SANGUÍNEA Sábado letivo de terça-feira= Questionário aprofundamento Moodle
05 de setembro de 2022 19.ª aula (3h/a)	9. Avaliação P1
06 de setembro de 2022 20.ª aula (1h/a)	10. Eventos de maturação dos linfócitos – Regulação
12 a 16 de setembro de 2022 21.ª aula (3h/a) 22ª aula (1h/a)	11. Eventos de maturação dos linfócitos – Regulação
19 a 23 de setembro de 2022 23.ª aula (3h/a) 24ª aula (1h/a)	12. Complexo de Histocompatibilidade Principal (MHC)
26 a 30 de setembro de 2022 25.ª aula (3h/a) 26ª aula (1h/a)	13. Complexo de Histocompatibilidade Principal (MHC)
03 a 08 de outubro de 2022 27.ª aula (3h/a) 28ª aula (1h/a) 29.ª aula (3h/a)	14. Sistema Complemento Sábado letivo de segunda-feira= Questionário aprofundamento Moodle

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 a 14 de outubro de 2022 30. ^a aula (3h/a) 31. ^a aula (1h/a)	15. Sistema Complemento
17 a 21 de outubro de 2022 32. ^a aula (3h/a) 33. ^a aula (1h/a) 34. ^a aula (1h/a)	16. Seminários Sábado letivo de terça-feira= Questionário aprofundamento Moodle
24 a 28 de outubro de 2022 35. ^a aula (3h/a) 36. ^a (1h/a)	17. Seminários
31 de outubro de 2022 37. ^a aula (3h/a)	Avaliação P2
01 de novembro de 2022 38. ^a aula (1h/a)	Vista de prova - Revisão
07 de novembro de 2022 39. ^a aula (3h/a)	Avaliação P3
08 de novembro de 2022 40. ^a aula (1h/a)	Entrega de notas

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H.; PILLAI, Shiv; Imunologia celular e molecular. 7 ed. Rio de Janeiro: Saunders-Elsevier, 2012. MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M.; Imunobiologia de Janeway. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. ROITT, Ivan M.; DELVES, Peter J.; MARTIN, Seamus J.; BURTON, Dennis R. Fundamentos de Imunologia. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.	ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M. ROBERTS, K.; WATSON, J.D. Biologia Molecular da Célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. FORTE, Wilma C. N. Imunologia: do Básico ao Aplicado. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. JANEWAY, C. TRAVERS, P.; WALPORT, M.; CAPRA, J. Imunobiologia: O Sistema Imune na Saúde e na Doença. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. OSBORNE, Barbara A.; GOLDSBY, Richard A.; KINDT, Thomas J. Imunologia de Kuby. Porto Alegre: Artmed, 2008. SCHAECHTER, M.; ENGLEBERG, C.N.; EISENSTEIN, B.I.; MEDOFF, G. Microbiologia: Mecanismos das Doenças Infecciosas. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Natalia Deus de Oliveira Crespo
Professor
Componente Curricular Imunologia

Franz Viana Borges
Coordenador

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CAELCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 05/07/2022 17:02:04.
- **Natalia Deus de Oliveira Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 04/07/2022 14:36:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/06/2022. 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: 366459

Código de Autenticação: 42dff7da5





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

Plano de Ensino Nº 116/2022 - CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 7º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Introdução à Química Quântica
Abreviatura	IQQ
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765

2) EMENTA

Fundamentos históricos e conceituais da teoria quântica. Modelos atômicos e a espectroscopia. Equação de Schoendinger independente do tempo. Soluções da equação de Schroedinger para átomos de um elétron. O princípio de exclusão de Pauli e os átomos multieletrônicos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Entender as falhas da mecânica clássica na descrição de sistemas microscópicos, necessitando passar ao domínio quântico.
- Estudar o desenvolvimento histórico e conceitual da química quântica e sua importância na compreensão dos elementos constituintes da estrutura na matéria.
- Entender os mecanismos que regem os átomos e moléculas.
- Discutir as interpretações em torno dos fundamentos da mecânica quântica.

4) CONTEÚDO

- 1 Um breve histórico sobre a estrutura da matéria
- 2 A estrutura atômica da matéria no século XIX e as falhas da mecânica estatística clássica na abordagem microscópica da termodinâmica
- 3 A quantização na matéria e na radiação antes da equação de Schroedinger
 - 3.1 A radiação térmica de corpo negro e a teoria de Planck
 - 3.2 A natureza corpuscular da luz
 - 3.2.1 O efeito fotoelétrico
 - 3.2.2 O efeito Compton

3.2.4 A natureza dual da radiação eletromagnética

3.3 A natureza ondulatória da matéria

3.3.1 O postulado de de Broglie

3.3.2 O princípio de incerteza

4 Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger

4.1 Espectros atômicos na identificação de elementos químicos

4.1.1 Espectroscopia de Bunsen e Kirchhoff

4.1.2 Séries Espectrais

4.2 Modelo de Thomson

4.3 Modelo de Rutherford

4.4 Modelo de Bohr

4.5 Modelo de Sommerfeld

5 A Mecânica Quântica

5.1 A equação de Schroedinger

5.2 A interpretação de Born para as funções de onda

5.3 Normalização da função de onda

5.4 Valores esperados

5.5 A equação de Schroedinger independente do tempo

5.6 Autovalores e autofunções

5.7 Aplicação da equação de Schroedinger para o poço de potencial quadrado infinito

6 Aplicação da equação de Schroedinger para o átomo de hidrogênio

6.1 Observáveis de energia e momento angular orbital para o elétron

6.2 Os orbitais atômicos como funções de ondas

6.3 Autofunções, autovalores, números quânticos e degenerescência

6.4 Superposição quântica e a densidade de probabilidade de orbitais

6.5 O princípio de incerteza

7 Spin do elétron

7.1 Momento de dipólo magnético orbital e de spin

7.2 A experiências de Stern-Gerlach e o spin do elétron

8 Átomos Multieletrônicos

8.1 A equação de Schroedinger para átomos multieletrônicos

8.2 O Princípio de aufbau

8.3 A indistinguibilidade quântica

8.3.1 Bósons e férmions

8.3.2 O Princípio de Exclusão de Pauli

8.4 A Tabela Periódica dos Elementos

5) 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.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Um breve histórico sobre a estrutura da matéria
19/07/2022 2.ª aula (2h/a)	A estrutura atômica da matéria no século XIX e as falhas da mecânica estatística clássica na abordagem microscópica da termodinâmica.
26/07/2022 3.ª aula (2h/a)	A estrutura atômica da matéria no século XIX e as falhas da mecânica estatística clássica na abordagem microscópica da termodinâmica.
02/08/2022 4.ª aula (2h/a)	A quantização na matéria e na radiação antes da equação de Schroedinger.
09/08/2022 5.ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.
16/08/2022 6.ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.
23/08/2022 7.ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.
30/08/2022 8.ª aula (2h/a)	Avaliação P1.
03/09/2022 sábado 9.ª aula (2h/a)	Atividade assíncrona.
06/09/2022 10.ª aula (2h/a)	A Mecânica Quântica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13/09/2022	
11. ^a aula (2h/a)	Aplicação da equação de Schroedinger para o átomo de hidrogênio
20/09/2022	
12. ^a aula (2h/a)	Aplicação da equação de Schroedinger para o átomo de hidrogênio
27/09/2022	
13. ^a aula (2h/a)	Aplicação da equação de Schroedinger para o átomo de hidrogênio
04/10/2022	
14. ^a aula (2h/a)	Aplicação da equação de Schroedinger para o átomo de hidrogênio
11/10/2022	
15. ^a aula (2h/a)	Spin do elétron
18/10/2022	
16. ^a aula (2h/a)	Átomos Multieletrônicos
22/10/2022	
sábado	Atividade assíncrona.
17. ^a aula (2h/a)	
25/10/2022	
18. ^a aula (2h/a)	Avaliação P2
01/11/2022	
19. ^a aula (2h/a)	Entrega de notas e revisão para a P3
08/11/2022	
20. ^a aula (2h/a)	Avaliação de recuperação P3

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

ATKINS, P., de Paula, J. Físico-Química, v. 2., Rio de Janeiro: LTC. 2004.

EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. 13. ed., Rio de Janeiro: Campus, 2010.

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

9.2) Bibliografia complementar

CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4., 9. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2014.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. v. 4., 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4., 5. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2015.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4., 12. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Wander Gomes Ney

Professor

Componente Curricular Introdução à Química
Quântica

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 17:09:37.
- **Wander Gomes Ney**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 15:48:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365560

Código de Autenticação: 806714dcea





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

Plano de Ensino Nº 142/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Laboratório de Ensino de Físico-Química Experimental 1

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2022.1 / 7º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Disciplina	Lab. de Ens. de Físico-Química Experimental 1
Abreviatura	Fis-Quím. Exp. 1
Carga horária total = 40h/aula	40 horas/aula
Carga horária/Aula Semanal	02 horas/aula
Professor:	Rodrigo Garrett da Costa
Matrícula Siape:	1506455
2) EMENTA	
Propriedades físico-químicas das substâncias puras e soluções. Propriedades dos gases. Meios de propagação de calor. Termoquímica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Consolidar o estudo dos fenômenos físico-químicos abordados nas Componentes Curriculares de Físico-Química I e Físico-Química II a partir da relação entre a teoria e a prática.• Empregar as técnicas voltadas à determinação de propriedades físico-químicas.• Coletar, tabular, analisar, representar e comparar os resultados obtidos experimentalmente.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none">1. Tratamento de dados experimentais: tabelas, gráficos, algarismos significativos, cálculo e propagação de erros, tabelas e representação gráfica.2. Transformações no vácuo.3. Lei de Boyle-Mariotte.4. Medidas da densidade de líquidos e sólidos pelo método da picnometria.5. Medida da viscosidade de líquidos a partir da lei de Stokes.6. Medida da tensão superficial.7. Meios de propagação de calor.8. Determinação do equivalente em água de um calorímetro e do equivalente mecânico de calor.9. Termoquímica: calor específico de um sólido, entalpia de fusão do gelo, entalpia de reação.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

As aulas experimentais serão realizadas no laboratório 225 bloco A com os recursos existentes no local.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas.
18 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Tratamento de dados experimentais; medidas e erros. Representação gráfica. Medida do tempo de reflexo.
25 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	Transformações no vácuo.
01 de agosto de 2022 4.ª aula (2h/a)	Comprovação da Lei de Boyle-Mariotte usando-se um manômetro de ponteiro.
08 de agosto de 2022 5.ª aula (2h/a)	Medidas da densidade de líquidos e sólidos pelo método da picnometria.
15 de agosto de 2022 6.ª aula (2h/a)	Determinação da tensão superficial pelo método do anel.
22 de agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	Determinação da viscosidade pelo método da esfera.
27 de agosto de 2022 (sábado letivo) 8.ª aula (2h/a)	Revisão dos conteúdos.
29 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1).
05 de setembro de 2022 10.ª aula (2h/a)	Vistas de prova.
12 de setembro de 2022 11.ª aula (2h/a)	Determinação do equivalente em água de um calorímetro.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de setembro de 2022 12.ª aula (2h/a)	Determinação da capacidade calorífica de um sólido.
26 de setembro de 2022 13.ª aula (2h/a)	Determinação do calor latente de fusão do gelo.
03 de outubro de 2022 14.ª aula (2h/a)	Determinação do equivalente mecânico de calor.
08 de outubro de 2022 (sábado letivo) 15.ª aula (2h/a)	Revisão dos conteúdos
10 de outubro de 2022 16.ª aula (2h/a)	Introdução à Máquina Térmica.
17 de outubro de 2022 17.ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
24 de outubro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Vistas de prova.
31 de outubro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)
07 de novembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Vistas de prova/ Encerramento

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química : Vol.1. 7.ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BUENO W. A., DEGRÊVE L. Manual de laboratório de físico-química . São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1980. MIRANDA-PINTO, C. O. B.; SOUZA, E. Manual de Trabalhos Práticos de Físico- Química . Belo Horizonte:	ATKINS, Peter. W. Físico-Química: Fundamentos . 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011. BUENO, W.A., DEGREVE, L. Manual de Laboratório de Físico-Química . McGraw Hill do Brasil, 1980. MOORE, Walter. J. Físico-Química . 4º ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000. RAMOS, L. A. M. Manual de Trabalhos Práticos do Centro Industrial de Equipamentos de Ensino e Pesquisa – Canoas : CIDEPE, 2012. RANGEL, Renato. Nunes. Práticas de Físico-Química . 3.ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Rodrigo Garrett da Costa
Professor
Componente Curricular Fis-Quim. Exp.1

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 11:29:46.
- **Rodrigo Garrett da Costa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 30/06/2022 18:31:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/06/2022. 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: 364374

Código de Autenticação: 1e0c266ec4





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

Plano de Ensino Nº 136/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de ensino de física experimental IV
Abreviatura	20221.103.4N.Fis
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Tiago Destéfani Admiral
Matrícula Siape	1911478

2) EMENTA
Atividades experimentais envolvendo os seguintes temas: óptica física. Óptica geométrica. Física moderna.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
* Introduzir, ilustrar e reforçar conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados. * Proporcionar um momento de trocas de saberes, possibilitando um espaço para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e entre os alunos

4) CONTEÚDO
1 Experimentos de óptica e física geométrica - Reflexão e refração da luz, Lei de Snell -Espelhos curvos, formação de imagens e determinação de distância focal -Lentes delgadas, formação de imagens e determinação de distância focal -Interferência e difração da luz -Polarização da luz - Lei de Malus 2 Experimentos de física moderna -Espectro contínuo de uma lâmpada incandescente - Lei de Wien -Espectro discreto de uma lâmpada de gás -Efeito fotoelétrico

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

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

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

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

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

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro
- TV
- Computador
- Materiais laboratoriais diversos

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de Julho de 2022 1.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão de conceitos iniciais, algorismos significativos
19 de Julho de 2022 2.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à teoria de medidas e erros
26 de Julho de 2022 3.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Regressão linear e tratamento de dados
30 de Julho de 2022 4.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Orientação de programa de tratamento de dados Origin
02 de Agosto de 2022 5.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexão e refração da luz, Lei de Snell
09 de Agosto de 2022 6.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Espelhos curvos, formação de imagens e determinação de distância focal
16 de Agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Lentes delgadas, formação de imagens e determinação de distância focal
23 de Agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Interferência e difração da luz

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de Agosto de 2022 9. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Polarização da luz - Lei de Malus
03 de Setembro de 2022 10. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Espectro contínuo de uma lâmpada incandescente - Lei de Wien
06 de Setembro de 2022 11. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Espectro discreto de uma lâmpada de gás
13 de Setembro de 2022 12. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Efeito fotoelétrico
20 de Setembro de 2022 13. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação da constante de Plank usando arduino, potenciômetro e LEDs
27 de Setembro de 2022 14. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de seminários
04 de Outubro de 2022 15. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de artigos e metodologias experimentais
11 de Outubro de 2022 16. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de artigos e metodologias experimentais
18 de Outubro de 2022 17. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de atividades e esclarecimento de dúvidas
22 de Outubro de 2022 18. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão Geral e material para estudos de recuperação
25 de Outubro de 2022 19. ^a aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação
01 de Novembro de 2022 20. ^a aula (2h/a)	Vistas de prova

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CAMPOS, A. A., ALVES E. S., SPEZIALI, N. L. Física Experimental básica na universidade. 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. PERUZZO, J. Experimentos de física básica. Mecânica. São Paulo: livraria da Física, 2012. PIACENTINI, J. J. Et al. Introdução ao laboratório de física. 3. Ed. Florianópolis, UFSC, 2008.	CAVALCANTE, M. A. TAVOLATO, C. R. Física Moderna experimental. São Paulo, Manole, 2007. CHESMAN, C., ANDRÉ, C., MACEDO, A. Física Moderna Experimental e Aplicada. São Paulo. Livraria da física, 2004.

Tiago Destéffani Admiral
Professor
Componente Curricular Laboratório de ensino de física IV

Franz Viana Broges
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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 08/07/2022 15:25:40.
- **Tiago Desteffani Admiral**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 24/06/2022 10:31:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/06/2022. 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: 366342

Código de Autenticação: 7f652ba020





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

Plano de Ensino Nº 168/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1º Semestre / 7 Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Orgânica Experimental II
Abreviatura	
Carga horária total	60
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Sarah da Silva Ferreira
Matrícula Siape	1570566
2) EMENTA	
Estudos das principais técnicas de síntese de compostos orgânicos numa abordagem experimental com temas relacionados ao ensino de química orgânica. Englobam Reações de compostos aromáticos, reações de Aldeídos e Cetonas, reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados, reações no carbono α de compostos carbonilados, reações de condensação e de adição conjugada de compostos carbonilados e reação de saponificação e esterificação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

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

4) CONTEÚDO

1. Introdução ao curso

1.1 Boas práticas de laboratório

2. Reações Orgânicas

2.1 Reações de compostos aromáticos

2.2 Reações de Aldeídos e Cetonas

2.3 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados

2.4 Reações no carbono α de compostos carbonilados

2.5 Reações de condensação e de adição conjugada de compostos carbonilados

2.6 Reação de saponificação e esterificação

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aula prática experimental - É a aplicação do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem os resultados dos experimentos, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Favorece a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. todas as aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico.

- Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades em grupos, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) 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.

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

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

6) 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.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de Julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Acolhimento e orientações iniciais sobre a disciplina
16 de Julho de 2022 (Sábado letivo) 2.ª aula (3h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.1. Reconhecimento do ambiente laboratorial 1.2. Estudo das boas práticas em Laboratório 1.3. Reconhecimento dos equipamentos e principais vidrarias e materiais do laboratório
20 de Julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.4. Estudo das normas de segurança e do uso de Equipamentos de Proteção Individual
27 de Julho de 2022 4.ª aula (3h/a)	2. Síntese do Ácido Acetilsalicílico 2.1 Síntese do Ácido Acetilsalicílico
03 de Agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	2. Síntese do Ácido Acetilsalicílico 2.2. Recristalização do Ácido Acetilsalicílico
10 de Agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	2. Síntese do Ácido Acetilsalicílico 2.2. Recristalização do Ácido Acetilsalicílico e Determinação do Ponto de Fusão 3. Síntese da Acetanilida 3.1 Síntese da Acetanilida

13 de Agosto de 2022 (Sábado letivo) 7.ª aula (3h/a)	Entrega Parcial dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos 1 e 2.
17 de Agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	3. Síntese da Acetanilida 3.2. Recristalização da Acetanilida – Parte A 4. Síntese da p-nitroAcetanilida 4.1. Síntese da p-nitroAcetanilida 4.2. Recristalização da p-nitroAcetanilida
24 de Agosto de 2022 9.ª aula (3h/a)	3. Síntese da Acetanilida 3.2. Recristalização da Acetanilida – Parte B 4. Síntese da p-nitroAcetanilida 4.3. Reação de confirmação da síntese da p-nitroAcetanilida
31 de Agosto de 2022 10.ª aula (3h/a)	5. Síntese da Dibenzalacetona 5.1 Síntese da Dibenzalacetona
10 de Setembro de 2022 (Sábado letivo) 11.ª aula (3h/a)	Entrega Parcial dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos 3 , 4.
14 de Setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	5. Síntese da Dibenzalacetona 5.2. Purificação da Dibenzalacetona
21 de Setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	5. Síntese da Dibenzalacetona 5.3. Determinação do Ponto de Fusão da Dibenzalacetona 6. Tratamento do resíduo gerado na síntese da Dibenzalacetona
28 de Setembro de 2022 14.ª aula (3h/a)	7. Reação de Saponificação 7.1. Determinação da Pureza da Soda Cáustica
01 de Outubro de 2022 (Sábado letivo) 15.ª aula (3h/a)	Entrega Parcial dos Estudos Dirigidos Resolução dos Estudos Dirigidos 6 e 7.
05 de Outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	7. Reação de Saponificação 7.2. Determinação do Índice de Saponificação

19 de Outubro de 2022 17.ª aula (3h/a)	7. Reação de Saponificação 7.3. Obtenção do sabão a quente
26 de Outubro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Entrega Final dos Estudos Dirigidos Resolução dos Estudos Dirigidos 5, 6 e 7
05 de Novembro de 2022 (Sábado letivo) 19.ª aula (3h/a)	Entrega de notas e Revisão para Avaliação A3
09 de Novembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>BARBOSA, L. C. de A. Introdução à química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>ENGEL, R. G., et al. Química Orgânica Experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p> <p>ZUBRICK, J. W. Manual de Sobrevivência no laboratório de química orgânica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p>	<p>CHRISPINO, A. Manual de química experimental. São Paulo: Ática, 1991.</p> <p>COSTA, P. R. R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005.</p> <p>GONÇALVES, D. Química orgânica experimental. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.</p> <p>PAVIA, D. L., et al. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>SOLOMONS, G. T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. v. 1 e 2. 10. ed. Rio de Janeiro, LTC: 2013.</p> <p>SYKES, P. Guia de mecanismos da química orgânica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969.</p> <p>VOGEL, A. I. Química orgânica: análise orgânica qualitativa. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1977.</p>

<p>Sarah da Silva Ferreira Professor Componente Curricular Laboratório de Ensino de Química Orgânica Experimental II</p>	<p>Franz Viana Borges Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química</p>
--	--

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 12/07/2022 12:29:09.
- **Sarah da Silva Ferreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 16:33:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/07/2022. 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: 371500
Código de Autenticação: 46ca2106ee





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

Plano de Ensino Nº 104/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Ciências da Natureza

1.º Semestre / 7º Período

Eixo Tecnológico Ciências e Física

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização de Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Física II (20221.103.7N.Fis.)
Abreviatura	
Carga horária total	60
Carga horária/Aula Semanal	3
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 epistemologia, história da ciência e didática, os conceitos em Didática das Ciências, os processos de aprendizagem, os modos de intervenção e sua formalização por modelos de ensino, e a relação entre Didática das Ciências e formação de professores.</p> <p>Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática.</p>	
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.- Estudar a legislação vigente em ensino de ciências.- Debater os constructos teóricos no âmbito dos enfoques de ensino em ciências.- Estudar a importância das novas tecnologias no contexto das intervenções didáticas.- Tomar conhecimento de projetos didáticos com amplitude internacional.- Desenvolver pesquisa histórica e experimental sobre temas em Física.- Estudar alguns dos principais métodos e Ensino em Ciências.- Construir noções teórico-metodológicas em torno de temas relacionados ao enfoque curricular no Ensino de Ciências.- Construir noções teórico-metodológicas em torno de temas relacionados ao enfoque curricular CTSA.- Apresentar seminários sobre temas pertinentes ao componente curricular em questão.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO

- a. A utilização didática de experimentos (SILVA; ZANON, 2000; AXT, 1990) -seminário.
 - i. O uso de experimentos em eletricidade (BARBOSA, 1999)

- b. Representações, Mudança Conceitual e Modelos (ASTOFI; DEVELAY, 1990).
- c. Modelos de intervenção em didática.
 - i. Modelos de intervenção em Didática Geral (LIBÂNEO, 1995; ZABALA, 1998) e em Ensino de Ciências (POZO; GÓMEZ CRESPO, 1998) - seminário
 - ii. Modelos de mudança conceitual (POZO, 1998).
 - iii. Estudo de estratégias didáticas de mudança conceitual – resolução de problemas (PEDUZZI; PEDUZZI, 2001).
 - iv. Projeto GREF (GREF, 1993)
 - v. PCNs (BRASIL, 1999).
 - vi. Plano de aula e apresentação

- d. Formação de professores e Didática das Ciências.
 - i. Ênfases curriculares e formação do professor (MOREIRA; AXT, 1986)
 - ii. O enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (SOUZA CRUZ; ZYLBERSZTAJN, 2001)
 - iii. Seminário (formação de professores).

- e. Novas tecnologias e ensino de ciências.
 - i. Vídeos educativos.
 - ii. Software educativo (Seminário).
 - iii. Internet (Pesquisa em endereços sobre ensino de Física)

Obs: durante o período serão realizadas experiências correspondentes à Termologia, Ondas e Eletricidade.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas dialogadas, powerpoint, seminários, laboratórios, pesquisas.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, powerpoint, experimentos, net.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Programa
18 de julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	Uso de experimentos no ensino
23 de julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	Temas dos seminários
25 de julho de 2022 4.ª aula (3h/a)	Enfoques de ensino

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 de agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	Enfoques de ensino em ciências
08 de agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	Enfoques de ensino em ciências
15 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	Resolução de problemas
22 de agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	Projeto GREF
27 de agosto de 2022 9.ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Todas as aulas/atividades são avaliativas Escolha seminários
29 de agosto de 2022 10.ª aula (3h/a)	PCNs
05 de setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	Plano de aula
12 de setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	Enfoque CTSA
19 de setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2) Todas as aulas/atividades são avaliativas Enfoques curriculares
26 de setembro de 2022 14.ª aula (3h/a)	Novas tecnologias
03 de outubro de 2022 15.ª aula (3h/a)	Simulador Phet
08 de outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	Dúvidas seminários
17 de outubro de 2022 17.ª aula (3h/a)	Lab. Ótica
24 de outubro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Apresentação projetos
31 de outubro de 2022 19.ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)
07 de novembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Vistas de prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

APOSTILAS DE FÍSICA DO LABORATÓRIO CEFET-CAMPOS.

ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. *A didática das ciências*. Trad. Magda S. S. Fonseca. Campinas: Papyrus, 1990.

AXT, R. et al. Experimentação seletiva. Associação à teoria como estratégia para facilitar a reformulação conceitual em Física. *Revista de Ensino de Física*, Rio de Janeiro (SBF), V.12: p.139-158, Dez. 1990.

BARBOSA, Joaquim de O.; PAULO, Sérgio R.; RINALDI, Carlos. Investigação do papel da experimentação na construção de conceitos em eletricidade no ensino médio. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 16, n.º 01, p. 105-122, abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília, 1999.

G.R.E.F. *Física*. São Paulo: Edusp, 1993. 3v.

LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da escola pública – a pedagogia crítico social dos conteúdos*. 13^o ed. São Paulo, Edições Loyola, 1995.

MOREIRA, A. M. E AXT, R. A questão das ênfases curriculares e a formação do professor de ciências. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*. Florianópolis, 3 (2): 66-78, agosto, 1986.

PEDUZZI, Luiz O. Q. e PEDUZZI, Sônia Silveira. Sobre o papel da resolução literal de problemas no Ensino de Física: exemplos em Mecânica. In: PIETROCOLA, Maurício (Org.). *Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora*. Florianópolis: Editora da U.F.S.C., I.N.E.P. e COMPED, 2001.

POZO, J. I. *Teorias cognitivas da aprendizagem*, Trad. Juan Acuna Llorens, 3^oed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

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

SILVA, Lenice H. de A. e ZANON, Lenir B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, Roseli P. e ARAGÃO, Rosália M. R. de (orgs). *Ensino de ciência: fundamentos e abordagens*. Brasília: Capes/Unimep, 2000.

SOUZA CRUZ, Sônia Maria S.C. e ZYLBERSZTAJN, Arden, O enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a aprendizagem centrada em eventos. In: PIETROCOLA, Maurício (Org.). *Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora*. Florianópolis: Editora da U.F.S.C., I.N.E.P. e COMPED, 2001.

POZO, J. I. *Teorias cognitivas da aprendizagem*, Trad. Juan Acuna Llorens, 3^oed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

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. Ermani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Pierre Schwartz Augé
Professor
Componente Curricular Organização e Gestão de
Ambientes de Aprendizagem em Física II

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 18:18:30.
- **Pierre Schwartz Auge**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 21/06/2022 19:18:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/06/2022. 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: 364349

Código de Autenticação: 0acb18c817





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

Plano de Ensino Nº 155/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 7º Período

Ano 2022/01	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Biologia II
Abreviatura	AA II
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco
Matrícula SIAPE	1736840
2) EMENTA	
Abordagens metodológicas e estratégias ativas para aulas de Ciências/Biologia: problematização no ensino de Ciências, Estudo de Caso, Arco de Maguerez, Ensino Híbrido, Sala de Aula Invertida, Três Momentos Pedagógicos, Oficina Temática, entre outros. A experimentação no ensino de Biologia; discussão e interpretação de resultados obtidos; criação de uma situação de investigação; propostas de atividades experimentais vinculadas ou não a um laboratório de Biologia. Conhecimento científico x Conhecimento cotidiano, argumentação e debate. Tecnologias educacionais (Mídias educacionais). A informática e sua relação com a educação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Apresentar e debater propostas de abordagens metodológicas específicas para o ensino de Ciências/Biologia, que visam à produção de aulas menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável;
- Incentivar os alunos a produzirem sequências didáticas para aulas de Biologia a nível médio utilizando as abordagens metodológicas apresentadas;
- Incentivar os alunos a conhecerem e produzirem trabalhos científicos baseados na pesquisa na área de ensino de Ciências/Biologia;
- Promover questionamentos acerca da viabilidade das sequências didáticas no contexto educacional.
- Produzir, aplicar e avaliar sequências didáticas para aulas de Ciências/Biologia.

4) CONTEÚDO

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

5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelhos de TV, artigos, apostilas, livros de referências.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 1.ª aula (1h/a)	Aula inicial – Ambientação na sala de aula - Dinâmica
12/07/2022 2.ª aula (2h/a)	Ementa – Filme Vermelho como o céu
18/07/2022 3.ª aula (1h/a)	Debate – Filme
19/07/2022 4.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
25/07/2022 5.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1, 2
26/07/2022 6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
01/08/2022 7.ª aula (1h/a)	Conteúdo 2
02/08/2022 8.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2
08/08/2022 9.ª aula (1h/a)	Conteúdo 2, 3
09/08/2022 10.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3
15/08/2022 11.ª aula (1h/a)	Conteúdo 3
16/08/2022 11.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3, 4
22/08/2022 12.ª aula (1h/a)	Conteúdo 3,4
23/08/2022 13.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3,4

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

27/08/2022 sábado 14. ^a aula (1h/a)	Atividades propostas – Ensino híbrido e suas implicações no processo de ensinar
29/08/2022 15. ^a aula (2h/a)	Debate sobre as atividades
03/09/2022 sábado 16. ^a aula (2h/a)	Pesquisa sobre Interdisciplinaridade, Multidisciplinaridade e Transdisciplinaridade
05/09/2022 17. ^a aula (1h/a)	Debate sobre as atividades
06/09/2022 18. ^a aula (2h/a)	Debate sobre as atividades
12/09/2022 19. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3,4
13/09/2022 20. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3,4
19/09/2022 21. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3,4
20/09/2022 22. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3,4
26/09/2022 23. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3,4
27/09/2022 24. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3,4
03/10/2022 25. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 3,4
04/10/2022 26. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3,4
08/10/2022 sábado 27. ^a aula (1h/a)	Atividades propostas – BNCC no ensino médio
10/10/2022 28. ^a aula (1h/a)	Debate sobre as atividades
11/10/2022 29. ^a aula (2h/a)	Debate sobre as atividades

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17/10/2022 30.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4
18/10/2022 31.ª aula (2h/a)	Conteúdo 4
22/10/2022 sábado 32.ª aula (2h/a)	Atividades propostas – BNCC no contexto do novo normal
24/10/2022 33.ª aula (1h/a)	Debate sobre as atividades
25/10/2022 34.ª aula (2h/a)	Debate sobre as atividades
31/10/2022 35.ª aula (1h/a)	Semana de avaliação (P2)
01/11/2022 36.ª aula (1h/a)	Semana de avaliação (P2)
07/11/2022 37.ª aula (1h/a)	Semana de avaliação (P3)
08/11/2022 38.ª aula (2h/a)	Semana de avaliação (P3)

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

--	--

9) BIBLIOGRAFIA

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

Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco

Professor

Ambientes de Aprendizagem de Biologia II

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CAELCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 11:14:02.
- Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 10/07/2022 13:46:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/07/2022. 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: 371088

Código de Autenticação: 35e8f39fcb





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

Plano de Ensino Nº 7/2022 - CMNPEFCC/DPPGCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO 2022.1

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2022/Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	20221.103.7N.Quím. Trabalho de Conclusão de Curso II
Abreviatura	TCC II
Carga horária total:	Carga horária TOTAL semestral: (x) 40h/a () 60h/a () 80h/a Dias Letivos: 100
Carga horária/Aula Semanal:	2 h/a
Professor	RENATA LACERDA CALDAS
Matrícula Siape:	1097397
2) EMENTA	
Apresentação dos resultados parciais da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso: análise de dados e escrita de texto científico na forma de um artigo.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Desenvolver habilidades para elaboração de texto científico referente a análise de dados-subsídios para o Trabalho de Conclusão de Curso e escrita de artigo.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none">1. Defesa de Projeto de TCC;2. Apresentação de projetos de TCC defendidos;3. Métodos de análise de dados4. Produção de artigos científicos.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
Pontuação: Os alunos que se matricularem no TCC II em 2022.1 somente serão aprovados se o projeto for aprovado, além de cumprirem as atividades do componente curricular. - A NOTA FINAL do componente curricular TCC II: composta do somatório da P1 e P2, a saber: <ul style="list-style-type: none">• P1 (10,0): nota da DEFESA DO PROJETO atribuída pela Banca Examinadora;• P2 (10,0): nota das ATIVIDADES e acompanhamento da professora do componente curricular.	
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
TV; Data-show; computador; textos científicos.	
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Carga horária (h/a)	
13 de julho de 2022 1ª aula (2h/a)	Conteúdo: AULA INICIAL - Orientações Gerais DEFESAS DE PROJETO DE TCC	
16 de julho de 2022 2ª aula (2h/a) Sábado Letivo	Conteúdo: Seminários-DEFESAS DE PROJETO DE TCC	
20 de julho de 2022 3ª aula (2h/a)	Conteúdo: Seminários-DEFESAS DE PROJETO DE TCC	
27 de julho de 2022 4ª aula (2h/a)	Conteúdo: Metodologias de ensino Seminários-DEFESAS DE PROJETO DE TCC	
03 de agosto de 2022 5ª aula (2h/a)	Conteúdo: Elaboração e postagem da Atividade 2 Seminários-Apresentação ATIV 2	
10 de agosto de 2022 6ª aula (2h/a)	Conteúdo: Elaboração e postagem da Atividade 2 Seminários-Apresentação ATIV 2	
13 de agosto de 2022 7ª aula (2h/a) Sábado Letivo	Conteúdo: Elaboração e postagem da Atividade 2 Seminários-Apresentação ATIV 2 Data limite para Defesa de Projeto de TCC (13/08/2022)	
17 de agosto de 2022 8ª aula (2h/a)	Ensino remoto, EAd, Híbrido	
24 de agosto de 2022 9ª aula (2h/a)	Conteúdo: Elaboração e postagem da Atividade 3 (questão)	
31 de agosto de 2022 10ª aula (2h/a)	Conteúdo: MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS DA PESQUISA Data limite para postagem da ATIV 3	
10 de setembro de 2022 11ª aula (2h/a) Sábado Letivo	Conteúdo: Elaboração e postagem da Atividade 4 (análise) Tira-dúvidas ATIV 4	
14 de setembro de 2022 12ª aula (2h/a)	Conteúdo: Elaboração e postagem da Atividade 4 (análise) Seminários-Apresentação ATIV 4	
21 de setembro de 2022 13ª aula (2h/a)	Conteúdo: Elaboração e postagem da Atividade 4 (análise) Seminários-Apresentação ATIV 4	
28 de setembro de 2022 14ª aula (2h/a)	Conteúdo: ESCRITA DO ARTIGO CIENTÍFICO (Ativ 5) Seminários-Apresentação ATIV 4	
01 de outubro de 2022 15ª aula (2h/a) Sábado Letivo	Conteúdo: Escrita de artigos científicos (Atividade 5) Tira-dúvidas ATIV 5	
05 de outubro de 2022 16ª aula (2h/a)	Conteúdo: REDAÇÃO CIENTÍFICA (Ativ 5) Tira-dúvidas ATIV 5	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de outubro de 2022 17ª aula (2h/a)	Conteúdo: SUBMISSÃO DE ARTIGOS (Ativ 5) Tira-dúvidas ATIV 5
26 de outubro de 2022 18ª aula (2h/a)	Conteúdo: ENTREGA DO ARTIGO DE PESQUISA COMPLETO Data limite para postagem da Atividade 5
05 de novembro de 2022 19ª aula (2h/a)	RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM
09 de novembro de 2022 20ª aula (2h/a)	Entrega de resultados

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003.</p> <p>FREITAS, Maria Ester de. Viva a tese!: um guia de sobrevivência. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2001.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo, Cortez, 2007.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, ABNT, 2002.</p> <p>_____. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das sessões de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012.</p> <p>_____. NBR 6027: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012.</p> <p>_____. NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003.</p> <p>_____. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2002.</p> <p>_____. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2011.</p> <p>_____. NBR 15287: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2011.</p> <p>RODRIGUES, Léa Carvalho. Rituais na universidade: uma etnografia na UNICAMP. Campinas, SP, Área de Publicações CMU/UNICAMP, 1997.</p>

RENATA LACERDA CALDAS
Professor
Componente Curricular TCC II

FRANZ VIANA BORGES
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Ciências da Natureza

COORDENACAO DO CURSO DE Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 18:50:56.
- **Renata Lacerda Caldas**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FISICA, em 22/06/2022 22:30:04.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365816

Código de Autenticação: 9f9738bd22



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 7o Período

Assunto: Planos de Ensino 7o Período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino
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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/07/2022 15:35:19.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/07/2022. 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: 494146

Código de Autenticação: 18e13ff03e





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

Plano de Ensino Nº 115/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

1.º Semestre / 6º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Química I
Abreviatura	AAQI
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Larissa Codeço Crespo
Matrícula Siape	1895582

2) EMENTA

EMENTA:

Ensino de Ciências/Química: Reflexão e discussão sobre a Base Comum Nacional Curricular (BNCC), sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN), e outros documentos oficiais com ênfase na área de Ciências/Química. Leitura e discussão de artigos ou textos relacionados com os conteúdos destes documentos. Discussões sobre as avaliações externas de larga escala em ensino. Diferentes abordagens do processo ensino-aprendizagem: método alternativo versus tradicional; adequação das metodologias de ensino com o conteúdo científico a ser desenvolvido. Alfabetização científica. Livro didático: análise, discussão. Uso de projetos temáticos como complementação do ensino propedêutica. Modelos didáticos para o ensino de Ciências/Química e produção de materiais didáticos. Metodologias ativas para o ensino de Ciências/Química.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Apresentar e discutir a atual situação do ensino de ciências/química: sob o ponto de vista dos documentos oficiais, dos pesquisadores da área, e avaliações de larga escala.
- Apresentar os pressupostos da alfabetização científica e letramento científico;
- Compreender a(s) finalidade(s) do ensino de Ciências/Química.
- Conhecer e compreender os diferentes modelos didáticos identificados no ensino de Ciências/Química.
- Estudar conhecimentos referentes à didática da Química e das ciências.
- Conhecer e debater sobre o que deverão saber e saber fazer os professores de Ciências/Química.
- Conhecer e debater artigos sobre metodologias ativas aplicadas ao ensino de Ciências/Química.

4) CONTEÚDO

1 Ensino de Ciências/Química estudado a partir da visão dos documentos oficiais, dos autores e pesquisadores da área e das avaliações em larga escala

2 Alfabetização científica como objetivo do ensino de Ciências e de Química para formação de alunos críticos e participativos em sociedade

3 Estudo dos modelos didáticos identificados no ensino de Ciências

4 Estudo do modelo didático tradicional como modelo vigente em nosso ensino

5 Transposição didática: conhecimento científico e conhecimento escolar

6 Os livros didáticos, seus critérios de avaliação e o Programa Nacional do Livro Didático

7 Metodologias ativas para o ensino de ciências/Química

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022	
1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina
14/07/2022	
2.ª aula (1h/a)	
18/07/2022	
3.ª aula (2h/a)	Ambientes de aprendizagem
21/07/2022	Atividade 1
4.ª aula (1h/a)	
25/07/2022	
5.ª aula (2h/a)	Geração z e alpha
28/07/2022	Plano de ensino (atividade 2)
6.ª aula (1h/a)	
30/07/2022	
Sábado	Leitura e discussão de artigos
7.ª aula (1h/a)	
01/08/2022	
8.ª aula (2h/a)	Avaliações em larga escala no Brasil
04/08/2022	Problematização
9.ª aula (1h/a)	
08/08/2022	
10.ª aula (2h/a)	Sequência didática
11/08/2022	Exercício x problema (atividade 3)
11.ª aula (1h/a)	
15/08/2022	
12.ª aula (2h/a)	
18/08/2022	BNCC e o ensino das Ciências da Natureza
13.ª aula (1h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22/08/2022	
14.ª aula (2h/a)	Alfabetização Científica
25/08/2022	Saber popular
15.ª aula (1h/a)	
29/08/2022	
16.ª aula (2h/a)	Metodologias ativas
01/09/2022	Estudo de caso
17.ª aula (1h/a)	
05/09/2022	
18.ª aula (2h/a)	Arco de Maguerez
08/09/2022	Três momentos pedagógicos
19.ª aula (1h/a)	Oficinas temáticas
08/10/2022	
Sábado	Leitura e discussão de artigos
20.ª aula (2h/a)	
12/09/2022	
21.ª aula (2h/a)	Sequência de Ensino Investigativas
15/09/2022	Unidades de Ensino Potencialmente Significativas
22.ª aula (1h/a)	
17/09/2022	
Sábado	Leitura e discussão de artigos
23.ª aula (1h/a)	
19/09/2022	
24.ª aula (2h/a)	Sequência didática: Escolha de situação problema, levantamento de conceitos (mapa conceitual)
22/09/2022	
25.ª aula (1h/a)	
26/09/2022	
26.ª aula (2h/a)	Sequência didática:
29/09/2022	Competências e habilidades da BNCC e objetivos da aula
27.ª aula (1h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03/10/2022

28.^a aula (2h/a) Sequência didática:

06/10/2022 Escolha da metodologia ativa

29.^a aula (1h/a)

08/10/2022

Sábado Leitura e discussão de artigos

30.^a aula (1h/a)

10/10/2022

31.^a aula (2h/a) Planejamento da sequência didática

13/10/2022

32.^a aula (1h/a)

17/10/2022

33.^a aula (2h/a) Planejamento da sequência didática

20/10/2022

34.^a aula (1h/a)

24/10/2022

35.^a aula (2h/a) Apresentação das sequências didáticas

27/10/2022

36.^a aula (1h/a)

31/10/2022

37.^a aula (2h/a) Entrega das notas

03/11/2022

38.^a aula (1h/a)

07/11/2022

39.^a aula (2h/a) Avaliação 3 (A3)

10/11/2022

40.^a aula (1h/a)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação.

PCN+ Ensino Médio:

orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Semtec, 162, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002

MARCELINO, V.; SILVA, P. G. C. Metodologias para o ensino: teoria e exemplos de sequências didáticas. Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327477126_Metodologias_para_o_ensino_teorica_e_exemplos_de_sequencias_didaticas.

Parâmetros Curriculares.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Ciências da Natureza, Matemática e

PORLÁN, R.; RIVERO, A. El conocimiento de los profesores: una propuesta formativa em el área de ciencias. *Investigación y Enseñanza*, n. 8. Sevilla: Díada, 1998.

suas Tecnologias. Brasília: Semtec, 162, 2002.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio: pesquisa em educação em ciências*, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 133-

2002.

BRASIL.

Parâmetros

Curriculares

Nacionais do

Ensino Médio.

Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

CHASSOT,

Attico.

Alfabetização

científica: uma

possibilidade

para a inclusão

social. Revista

Brasileira de

Educação, n. 22,

p. 89-100, 2003.

ZABALA, Antoni.

A prática

educativa: como

ensinar. Porto

Alegre: ArtMed,

1998

9) BIBLIOGRAFIA

Larissa Codeço Crespo
Professor
Componente Curricular AAQ I

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 17:22:28.
- **Larissa Codeço Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 15:37:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365535
Código de Autenticação: 067cd75774





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

Plano de Ensino Nº 176/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Anatomia e Fisiologia Vegetal

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2022.1 / 6º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Disciplina	Anatomia e Fisiologia Vegetal
Abreviatura	AFV
Carga horária total = 40h/aula	80 horas/aula
Carga horária/Aula Semanal	04 horas/aula
Professora:	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrícula Siape:	1032692

2) EMENTA
Desenvolvimento vegetal; estrutura da parede celular; crescimento primário e secundário; origem meristemática dos tecidos vegetais; relação entre estrutura e função; água e células vegetais; o contínuo solo-planta-atmosfera; fotossíntese e transporte pelo floema; nutrição mineral; importância da luz na percepção do ambiente pelas plantas; movimentos vegetais; o metabolismo secundário vegetal; germinação de sementes. Componente curricular teórico-prático, incluindo aulas de laboratório e de campo.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Estudar o desenvolvimento vegetal, suas principais características e a função dos meristemas.• Estudar os padrões de crescimento primário e secundário.• Entender as relações entre plantas e solo.• Entender o conceito de potencial hídrico e entender como a água é importante no alongamento celular.• Estudar aspectos fisiológicos e ecológicos da fotossíntese.• Entender o conceito de nutrição mineral.• Entender que a luz também funciona como sinal ambiental.• Estudar os movimentos vegetais e sua relação com a morfogênese.• Estudar o metabolismo secundário vegetal e sua importância ecológica e para o homem.

4) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none">1. Germinação e anatomia do vegetal em desenvolvimento2. Balanço hídrico nas plantas3. Nutrição vegetal e solos4. Hormônios vegetais5. Fotomodulação do desenvolvimento e movimentos vegetais6. Fotossíntese e metabolismo secundário

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; • Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência; • Apresentação de seminário e mesa redonda; • Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas, inclusive nas aulas práticas. • Pontuação: avaliação 60% + aulas práticas 40% 		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem trechos do livro Raven, artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos. Aulas práticas semanais a serem realizadas na sala 220A (laboratório de biologia).		
7) VISITAS TÉCNICAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Região Serrana Macaé	22/10/2022	Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
12 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina (cronograma, abordagem dos conteúdos e processo avaliativo).	
14 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 – Germinação e anatomia do vegetal em desenvolvimento prática	
19 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 – Germinação e anatomia do vegetal em desenvolvimento teórica	
21 de julho de 2022 4.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 – Germinação e anatomia do vegetal em desenvolvimento prática	
26 de julho de 2022 5.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 – Balanço hídrico nas plantas teórica	
28 de julho de 2022 6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 – Balanço hídrico nas plantas prática	
30 de julho de 2022 (sábado letivo) 7.ª aula (2h/a)	Pesquisa de atividades práticas para ensino básico	
02 de agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 – Balanço hídrico nas plantas teórica	
04 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 – Balanço hídrico nas plantas prática	
09 de agosto de 2022 10.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Nutrição vegetal e solos teórica	
11 de agosto de 2022 11.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Nutrição vegetal e solos prática	
16 de agosto de 2022 12.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Nutrição vegetal e solos teórica	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de agosto de 2022 13.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Nutrição vegetal e solos prática
23 de agosto de 2022 14.ª aula (2h/a)	Revisão para avaliação 1
25 de agosto de 2022 15.ª aula (2h/a)	Revisão para avaliação 1
30 de agosto de 2022 16.ª aula (2h/a)	Avaliação 1
01 de setembro de 2022 17.ª aula (2h/a)	Avaliação 1
03 de setembro de 2022 (sábado letivo) 18.ª aula (2h/a)	Pesquisa de atividades práticas para ensino básico
06 de setembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Hormônios vegetais teórica
08 de setembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Hormônios vegetais prática
13 de setembro de 2022 21.ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Hormônios vegetais teórica
15 de setembro de 2022 22.ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Hormônios vegetais prática
17 de setembro de 2022 (sábado letivo) 23.ª aula (2h/a)	Pesquisa de atividades práticas para ensino básico
20 de setembro de 2022 24.ª aula (2h/a)	Conteúdo 5 – Fotomodulação do desenvolvimento e movimentos vegetais teórica
22 de setembro de 2022 25.ª aula (2h/a)	Conteúdo 5– Fotomodulação do desenvolvimento e movimentos vegetais prática
27 de setembro de 2022 26.ª aula (2h/a)	Conteúdo 5 – Fotomodulação do desenvolvimento e movimentos vegetais teórica
29 de setembro de 2022 27.ª aula (2h/a)	Conteúdo 5– Fotomodulação do desenvolvimento e movimentos vegetais prática
04 de outubro de 2022 28.ª aula (2h/a)	Revisão para avaliação 2

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de outubro de 2022 29.ª aula (2h/a)	Revisão para avaliação 2
11 de outubro de 2022 30.ª aula (2h/a)	Avaliação 2
13 de outubro de 2022 31.ª aula (2h/a)	Avaliação 2
18 de outubro de 2022 32.ª aula (2h/a)	Conteúdo 6 – Fotossíntese e metabolismo secundário teórica
20 de outubro de 2022 33.ª aula (2h/a)	Conteúdo 6 – Fotossíntese e metabolismo secundário prática
22 de outubro de 2022 (sábado letivo) 34.ª aula (2h/a)	Visita técnica
25 de outubro de 2022 35.ª aula (2h/a)	Conteúdo 6 – Fotossíntese e metabolismo secundário teórica
25 de outubro de 2022 36.ª aula (2h/a)	Conteúdo 6 – Fotossíntese e metabolismo secundário prática
01 de novembro de 2022 37.ª aula (2h/a)	Atividade de Recuperação da Aprendizagem (Avaliação 3)
03 de novembro de 2022 38.ª aula (2h/a)	Atividade de Recuperação da Aprendizagem (Avaliação 3)
07 de novembro de 2022 39.ª aula (2h/a)	Encerramento
09 de novembro de 2022 40.ª aula (2h/a)	Encerramento

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>RAVEN, P. H. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.</p> <p>TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p> <p>EVERT, R. F. Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. Assistência de Susan E Eichhorn. São Paulo: Blücher, 2013.</p> <p>LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. Tradução de Carlos Henrique Britto de Assis Prado. revisão técnica Augusto Cesar Franco. São Carlos, SP: RiMa, 2000.</p>	<p>NABORS, M. W. Introdução à botânica. São Paulo: Roca, 2012.</p> <p>VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica - Organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4rev. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006.</p> <p>FERRI, M.G. Botânica: Morfologia interna das plantas. 9. ed. Sao Paulo: Nobel, 1999.</p> <p>FERRI, M.G. Botânica: Morfologia externa das plantas (organografia). 15. ed. Sao Paulo: Nobel, 1983.</p>

Tatiana Almeida Machado Garrétt
Professora
Componente Curricular BVI

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 19:26:51.
- **Tatiana Almeida Machado Garrett**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 17:26:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/07/2022. 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: 372598

Código de Autenticação: 1ff151fe24





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

Plano de Ensino Nº 214/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

6º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Biologia Molecular
Turma	20221.103.6V.Bio.
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Desiely Silva Gusmão Taouil
Matrícula Siape	1330510

2) EMENTA

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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

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

4) CONTEÚDO

Conteúdo 1: Histórico da Descoberta do DNA.

Conteúdo 2: Estrutura do DNA e RNA.

Conteúdo 3: Organização gênica de procariotos e eucariotos.

Conteúdo 4: Replicação do DNA.

Conteúdo 5: Transcrição.

Conteúdo 6: Processamento de RNA.

Conteúdo 7: Tradução.

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

Conteúdo 9: Plasmídios e clonagem gênica.

Conteúdo 10: Transformação genética.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.
Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, livros.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/07/2022 1ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 1.
14/07/2022 2ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 1 (cont.).
16/07/2022 - sábado 3ª aula (2h/a)	Atividade sobre o conteúdo 1.
20/07/2022 4ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 2.
21/07/2022 5ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

27/07/2022	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).
6ª aula (2h/a)	
28/07/2022	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).
7ª aula (2h/a)	
30/07/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 3.
8ª aula (2h/a)	
03/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3 (cont.).
9ª aula (2h/a)	
04/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3 (cont.).
10ª aula (2h/a)	
10/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4.
11ª aula (2h/a)	
11/08/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 4.
12ª aula (2h/a)	
13/08/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 4.
13ª aula (2h/a)	
17/08/2022	Aula sobre o conteúdo 5.
14ª aula (2h/a)	
18/08/2022	Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).
15ª aula (2h/a)	
24/08/2022	Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).
16ª aula (2h/a)	
25/08/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 6.
17ª aula (2h/a)	
31/08/2022	Aplicação de Estudo Dirigido.
18ª aula (2h/a)	
01/09/2022	Correção de Estudo Dirigido.
19ª aula (2h/a)	
08/09/2022	Aplicação de P1.
20ª aula (2h/a)	
10/09/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 6.
21ª aula (2h/a)	
14/09/2022	Aula sobre o conteúdo 6 (cont.).
22ª aula (2h/a)	
15/09/2022	Aula sobre o conteúdo 7.
23ª aula (2h/a)	
17/09/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 7.
24ª aula (2h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

21/09/2022

25ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 7 (cont.).

22/09/2022

26ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 8.

28/09/2022

27ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 8 (cont.).

29/09/2022

28ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 8 (cont.).

01/10/2022 - sábado

29ª aula (2h/a) Atividade sobre o conteúdo 9.

05/10/2022

30ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 9 (cont.).

06/10/2022 - sábado

31ª aula (2h/a) Atividade sobre o conteúdo 10.

13/10/2022

32ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 10 (cont.).

19/10/2022

33ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 10 (cont.).

20/10/2022

34ª aula (2h/a) Aplicação de Estudo Dirigido.

26/10/2022

35ª aula (2h/a) Correção de Estudo Dirigido.

27/10/2022

36ª aula (2h/a) Aplicação de P2.

03/11/2022

37ª aula (2h/a) Entrega do resultado da P2. Discussão sobre as questões com a turma.

05/11/2022 - sábado

38ª aula (2h/a) Os alunos deverão corrigir a avaliação, refazendo as questões incorretas de P2.

09/11/2022

39ª aula (2h/a) Aplicação de P3.

10/11/2022

40ª aula (2h/a) Entrega de resultados.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; MORGAN, D.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. *Biologia Molecular da Célula*. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- DE ROBERTS, E.D.P.; DE ROBERTIS, E.M.F. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- LODISH, H.; BERK, A.; KAISER, C.A.; KRIEGER, M.; BRETSCHER, A.; PLOEGH, H.; AMON, A.; SCOTT, M.D. *Biologia Celular e Molecular*. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. *Biologia Molecular Básica*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- FRANCIS, R.C. *Epigenética: como a ciência está revolucionando o que sabemos sobre hereditariedade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.
- MALACINSKI, G.M. *Fundamentos da Biologia Molecular*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- MENCK, C.F.M.; VAN SLUYS, M. *Genética Molecular Básica: dos genes aos genomas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- STRACHAN, T.; READ, A. *Genética Molecular Humana*. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- WATSON, J.D. *DNA, O Segredo da Vida*. 1. ed. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2005.
- WATSON, J.D. *A Dupla Hélice, Como descobri a estrutura do DNA*. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2014
- WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. *Biologia Molecular do Gene*. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Desiely Silva Gusmão Taouil

Professor

Componente Curricular Biologia Molecular

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:17:56.
- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 16/07/2022 02:11:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/07/2022. 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: 373883

Código de Autenticação: e8bd50d66d





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

Plano de Ensino Nº 213/2022 - CAELC/DAESLCC/DIRELCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

6º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Bioquímica II
Turma	20221.103.6V.Bio
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Desiely Silva Gusmão Taouil
Matrícula Siape	1330510

2) EMENTA

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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

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

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

Conteúdo 1: Glicólise.

Conteúdo 2: Ciclo do ácido cítrico.

Conteúdo 3: Oxidação dos ácidos graxos.

Conteúdo 4: Oxidação de aminoácidos.

Conteúdo 5: Fosforilação oxidativa.

Conteúdo 6: Fotossíntese.

Conteúdo 7: Gliconeogênese.

Conteúdo 8: Biossíntese de lipídios.

Conteúdo 9: Biossíntese de aminoácidos.

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

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.
Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, livros.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

11/07/2022

1ª aula (2h/a)

Aula sobre o conteúdo 1.

13/07/2022

2ª aula (2h/a)

Aula sobre o conteúdo 1 (cont.).

16/07/2022 - sábado

3ª aula (2h/a)

Aula sobre o conteúdo 1 (cont.).

18/07/2022

4ª aula (2h/a)

Aula sobre o conteúdo 2.

20/07/2022

5ª aula (2h/a)

Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25/07/2022	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).
6ª aula (2h/a)	
27/07/2022	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).
7ª aula (2h/a)	
01/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3.
8ª aula (2h/a)	
03/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3 (cont.).
9ª aula (2h/a)	
08/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3 (cont.).
10ª aula (2h/a)	
10/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4.
11ª aula (2h/a)	
13/08/2022 - sábado	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
12ª aula (2h/a)	
15/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
13ª aula (2h/a)	
17/08/2022	Aula sobre o conteúdo 5.
14ª aula (2h/a)	
22/08/2022	Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).
15ª aula (2h/a)	
24/08/2022	Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).
16ª aula (2h/a)	
27/08/2022 - sábado	Aula sobre o conteúdo 6.
17ª aula (2h/a)	
29/08/2022	Aplicação de Estudo Dirigido.
18ª aula (2h/a)	
31/08/2022	Correção de Estudo Dirigido.
19ª aula (2h/a)	
05/09/2022	Aplicação de P1.
20ª aula (2h/a)	
10/09/2022 - sábado	Aula sobre o conteúdo 6 (cont.).
21ª aula (2h/a)	
12/09/2022	Aula sobre o conteúdo 6 (cont.).
22ª aula (2h/a)	
14/09/2022	Aula sobre o conteúdo 7.
23ª aula (2h/a)	
19/09/2022	Aula sobre o conteúdo 7 (cont.).
24ª aula (2h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

21/09/2022

25ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 7 (cont.).

26/09/2022

26ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 8.

28/09/2022

27ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 8 (cont.).

01/10/2022 - sábado

28ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 8 (cont.).

03/10/2022

29ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 9.

05/10/2022

30ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 9 (cont.).

08/10/2022 - sábado

31ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 10.

10/10/2022

32ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 10 (cont.).

17/10/2022

33ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 10 (cont.).

19/10/2022

34ª aula (2h/a) Aplicação de Estudo Dirigido.

24/10/2022

35ª aula (2h/a) Correção de Estudo Dirigido.

26/10/2022

36ª aula (2h/a) Aplicação de P2.

31/10/2022

37ª aula (2h/a) Entrega do resultado da P2. Discussão sobre as questões com a turma.

05/11/2022 - sábado

38ª aula (2h/a) Os alunos deverão corrigir a avaliação, refazendo as questões incorretas de P2.

07/11/2022

39ª aula (2h/a) Aplicação de P3.

09/11/2022

40ª aula (2h/a) Entrega de resultados.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan. 7 ed. 2014.
- CINTRA, D.E.; ROPELLE, E.R.; PAULI, J.R. Obesidade e Diabetes – Fisiopatologia e Sinalização Celular. Ed. Sarvier, 1 ed. 2011.
- FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
- LIEBERMAN, D.E. A história do corpo humano: evolução, saúde e doença. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2015.
- MOURÃO JÚNIOR, C.A.; ABRAMOV, D.M. Biofísica Essencial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- QUINTÃO, E.C.R.; NAKANDAKARE, E.R.; PASSARELLI, M. Lípidos – Do metabolismo a aterosclerose. Ed. Sarvier, 1 ed. 2011.
- RODWELL, V.W.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; KENNELLY, P.J.; WEIL, P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. 30 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- SALAROLI, L.B.; CATTAFESTA, M. Aspectos nutricionais na Síndrome Metabólica: uma abordagem interdisciplinar. Curitiba: Appris, 2019.
- NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed, 7 ed. 2018.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.M.; MURPHY, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. Ed. Guanabara Koogan, 2011.
- VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Desiely Silva Gusmão Taouil

Professor
Componente Curricular Bioquímica II

Franz Viana Borges

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:19:24.
- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 16/07/2022 02:05:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/07/2022. 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: 373882
Código de Autenticação: b6f9f65ea3





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

Plano de Ensino Nº 71/2022 - CACLGCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza (Química/ Física/Biologia)

Semestre Letivo: 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Diálogos com a Escola Campo II
Abreviatura	-----
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	02 tempos de aula
Professor	Edalma Ferreira Paes
Matrícula Siape	1576098
2) EMENTA	
Práticas escolares interdisciplinares. Avaliação da aprendizagem e suas diferentes concepções. Trajetória do Ensino Médio no Brasil. 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: <ul style="list-style-type: none">Analisar situações vivenciadas e as possibilidades de atuação no campo de estágio a partir de uma perspectiva interdisciplinar.Refletir sobre diferentes teorias acerca da avaliação da aprendizagem que entretecem as ações escolares.Compreender a realidade e as possibilidades do trabalho docente no ensino médio. 1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Articular reflexões que permeiam o campo teórico/prático da avaliação da aprendizagem.Compreender questões pertinentes ao contexto contemporâneo do ensino Ensino Médio.Dialogar, a partir de fundamentos teóricos, os resultados das atividades desenvolvidas no campo de estágio. .	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>1. Projeto Interdisciplinar: Elementos para elaboração</p> <p>1.1. Importância da interdisciplinaridade</p> <p>1.2. O registro escrito enquanto instrumento de reflexão.</p> <p>1.3. Aspectos básicos para elaboração dos projetos interdisciplinares</p> <p>1.4. Construção e elaboração do projeto interdisciplinar.</p> <p>2. Avaliação da Aprendizagem</p> <p>2.1. Práticas da avaliação da aprendizagem que entrecem a relação ensinar/aprender.</p> <p>2.2. Avaliação da aprendizagem <i>como instrumento indispensável para o planejamento e acompanhamento da prática docente.</i></p> <p>3. Ensino Médio no Brasil: concepções e inquietações</p> <p>3.1. Apontamentos contextualizadores do ensino Médio no Brasil.</p> <p>3.2. A dualidade entre formação geral e formação profissional.</p> <p>3.3. Situação atual do Ensino Médio.</p> <p>4. O Estágio Curricular Supervisionado</p> <p>4.1 O trabalho docente e o estágio curricular no ensino médio</p> <p>4.2 Supervisão e discussão sobre as atividades de estágio previstas no PAE</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<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, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. • 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
Lousa, Vídeos, Documentário, dentre outros.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obs.: Disponibilidade a ser analisada junto à coordenação do curso no decorrer do semestre letivo.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus	Obs.: Disponibilidade a ser analisada junto à coordenação do curso no decorrer do semestre letivo.		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus				
Obs.: Disponibilidade a ser analisada junto à coordenação do curso no decorrer do semestre letivo.						

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 a 16/07/2022 1.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientação <p>1. Apresentação da ementa e da dinâmica da disciplina.</p> <p>2. Orientações detalhadas sobre as atividades de estágio contidas no Plano de Atividade do Estágio (PAE),.</p>

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 a 23/07/2022 2.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto Interdisciplinar: Elementos para elaboração 1. Live: Dia do Professor: docente reflete sobre os impactos da pandemia na educação https://www.youtube.com/watch?v=1kASWGq3dEM
25 a 30/07/2022 3.ª semana de aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto Interdisciplinar: Elementos para elaboração Texto: MOREIRA JOSÉ, Mariana Aranha. Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade brasileira. FAZENDA, I. O que é interdisciplinaridade? 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013
01 a 05/08/2022 4.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto Interdisciplinar: Elementos para elaboração 1. Vídeo: Pedagogia de Projetos - UNIVESP TV https://ead2.iff.edu.br/course/view.php?id=15585
08 a 13/08/2022 5.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto Interdisciplinar: Elementos para elaboração 1. Discussão sobre elaboração do Projeto
15 a 20/08/2022 6.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da Aprendizagem 1. Texto: LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem: componente do ato Pedagógico. Cortez editora, 2011. (2ª Parte - Capítulo II - A escola pratica mais exame que avaliação).
22 a 27/08/2022 7.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da Aprendizagem 1. Vídeo de Luckesi
29/08 a 03/09/2022 8.ª semana de aula (4h/a)	Continuação da elaboração do Projeto Interdisciplinar.
05 a 10/09/2022 9.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da Aprendizagem O que pratica a escola? Atividades Assíncronas: 2,3h/a 1. Texto: LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem: componente do ato Pedagógico. Cortez editora, 2011. (2ª Parte - Capítulo V - Instrumentos de coleta de dados para avaliação da aprendizagem na escola: um olhar crítico).
12 a 17/09/2022 10.ª semana de aula (2h/a)	1. Continuação da elaboração do Projeto Interdisciplinar: elaborando instrumentos avaliativos. 2ª chamada - P1
19 a 24/09/2022 11.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino Médio no Brasil: concepções e inquietações 1. FRIGOTTO, G.; FRANCO, M. A. C.; RAMOS, M. N. (Org.). Ensino Médio integrado: concepção e contradições. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26/09 a 01/10/2022 12. ^a semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino Médio no Brasil: concepções e inquietações Reforma do Ensino Médio - Lei nº 13.415/2017
03 a 08/10/2022 13. ^a semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino Médio no Brasil: concepções e inquietações Análise das abordagens interdisciplinares nos documentos oficiais que norteiam o Ensino Médio (BNCC, Resolução CNE/CP Nº4, de 17 de dezembro de 2018 e documentos referentes ao sistema de ensino da UE.
10 a 14/10/2022 14. ^a semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino Médio no Brasil: concepções e inquietações Análise das abordagens interdisciplinares nos documentos oficiais que norteiam o Ensino Médio (BNCC, Resolução CNE/CP Nº4, de 17 de dezembro de 2018 e documentos referentes ao sistema de ensino da UE
17 a 22/10/2022 15. ^a semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • O Estágio Curricular Supervisionado 1. O Estágio Supervisionado / Finalização e apresentação do Projeto 2. Entrega do Relatório
24 a 27/10/2022 16. ^a semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • O Estágio Curricular Supervisionado 1. Dialogando sobre dúvidas do Relatório
31/10 a 05/11/2022 17. ^a semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • O Estágio Curricular Supervisionado Fechamento de Carga horária de Estágio. 2 ^a chamada - P2
07 a 11/11/2022 18. ^a semana de aula (2h/a)	 P3 - Resultado final

9) BIBLIOGRAFIA

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

- FAZENDA, I. **O que é interdisciplinaridade?** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- FRIGOTTO, G.; FRANCO, M. A. C.; RAMOS, M. N. (Org.). **Ensino Médio integrado: concepção e contradições.** 3 ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências.** 7. ed. São Paulo: Érica, 2007.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico,** Cortez Editora, São Paulo, 2011.

9.2) Bibliografia complementar

BRASIL, **Lei nº 13.415/2017.** Altera as leis 9.394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e 11.494/07 que regulamente o FUNDEB e dá outras providências.

BRASIL **Programa de apoio a laboratórios interdisciplinares de formação de educadores - LIFE. Edital nº 067/2013.** Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_067_2013_SICAPES-LIFE.pdf>. Acesso em: 06 outubro de 2015.

ESTEBAN, M.T. **O que sabe quem erra?**: reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. 2. ed. Petrópolis, RJ, DP ET ALII, 2013.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A Organização do Currículo por projetos de Trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: as setas do caminho.** 14 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2011.

KUENZER, A. (org.) **Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho.** 6 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências.** 3ed São Paulo: Livros Érica, 2002.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RAMOS, M. N.; FRIGOTTO, G. "Resistir é preciso, fazer não é preciso": as contrarreformas do ensino médio no Brasil. **Cadernos de pesquisa em educação,** Vitória, v. 19, n. 46, p. 26-47, jul./dez. 2017.

Edalma Ferreira Paes
Professor

Componente Curricular Prática Pedagógica VII

Franz Viana Borges
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 08/07/2022 15:58:19.
- **Edalma Ferreira Paes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA, em 24/06/2022 16:04:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/06/2022. 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: 366565
Código de Autenticação: 67e14aae42





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

Plano de Ensino Nº 100/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletromagnetismo I
Abreviatura	20221.203.6V.Fis
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Tiago Destéffani Admiral
Matrícula Siape	1911478

2) EMENTA
Carga elétrica. Campo e potencial elétrico. Equações da eletrostática. Dielétricos e polarização elétrica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
* Contextualizar historicamente o estudo do eletromagnetismo. * Aprofundar os conceitos da eletrostática utilizando o formalismo de cálculo diferencial e integral. * Compreender a eletrostática fazendo a conexão entre a teoria e a prática.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO	
1.0	Carga elétrica e a Lei de Coulomb
1.1	Condutores e isolantes
1.2	Processos de eletrização
1.3	Força elétrica – Lei de Coulomb
1.4	Quantização e conservação da carga elétrica
2	Campo eletrostático
2.1	Campo elétrico devido à distribuições discretas e contínuas de carga
2.2	Lei de Gauss para o campo elétrico
2.3	Aplicações da lei de Gauss
3	Potencial eletrostático
3.1	Energia potencial elétrica
3.2	Potencial elétrico devido à distribuições discretas e contínuas de carga
3.3	Relação entre campo e potencial
3.4	Dipolo elétrico: características e suas interações com campos externos
4	Equações da eletrostática na forma diferencial
4.1	Teoremas de Gauss e de Stokes
4.2	Lei de Gauss na forma diferencial
4.3	O rotacional do campo eletrostático
4.4	Equações de Poisson e Laplace na eletrostática
5	Capacitância
5.1	Capacitores
5.2	Capacitores em meio dielétrico
5.3	Deslocamento elétrico e Polarização. Suscetibilidade elétrica
5.4	Energia armazenada em um capacitor

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<p>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.</p>	
<p>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.</p>	
<p>Atividades experimentais em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</p>	
<p>Pesquisas - Análise de situações que tenham caráter investigativo e desafiador para os envolvidos.</p>	
<p>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>	
<p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, seminários, apresentação de relatórios</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	
<ul style="list-style-type: none"> - Quadro - TV - Computador - Materiais laboratoriais diversos 	

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de Julho de 2022 1.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Revisão de operadores vetoriais
19 de Julho de 2022 2.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Carga elétrica e a Lei de Coulomb; Condutores e isolantes; Processos de eletrização
26 de Julho de 2022 3.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Força elétrica – Lei de Coulomb; Quantização e conservação da carga elétrica; Campo eletrostático; Campo elétrico devido à distribuições discretas e contínuas de carga.
30 de Julho de 2022 4.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Lei de Gauss para o campo elétrico; Aplicações da lei de Gauss
02 de Agosto de 2022 5.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Resolução de exercícios
09 de Agosto de 2022 6.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Potencial eletrostático; Energia potencial elétrica <p>Potencial elétrico devido à distribuições discretas e contínuas de carga</p>
16 de Agosto de 2022 7.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Relação entre campo e potencial; Dipolo elétrico: características e suas interações com campos externos
23 de Agosto de 2022 8.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Equações da eletrostática na forma diferencial; Teoremas de Gauss e de Stokes
30 de Agosto de 2022 9.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Lei de Gauss na forma diferencial; O rotacional do campo eletrostático
03 de Setembro de 2022 10.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Equações de Poisson e Laplace na eletrostática
06 de Setembro de 2022 11.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Capacitância; Capacitores
13 de Setembro de 2022 12.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Resolução de exercícios
20 de Setembro de 2022 13.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de Setembro de 2022 14.ª aula (4h/a)	• Capacitores em meio dielétrico; Deslocamento elétrico e Polarização. Suscetibilidade elétrica
04 de Outubro de 2022 15.ª aula (4h/a)	• Força de Lorentz
11 de Outubro de 2022 16.ª aula (4h/a)	• Lei de Biot-Sarvat
18 de Outubro de 2022 17.ª aula (4h/a)	• Aula de atividades e esclarecimento de dúvidas
22 de Outubro de 2022 18.ª aula (4h/a)	• Revisão Geral e material para estudos de recuperação
25 de Outubro de 2022 19.ª aula (4h/a)	RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM
01 de Novembro de 2022 20.ª aula (4h/a)	Vistas de prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ALONSO, M. FINN, E. Física . Um curso universitário – Ondas e Campos. V.2, São Paulo: Edgard Bluncher, 2012. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: Eletromagnetismo . V.3. São Paulo: Edgard Bluncher, 2003	GRIFFITHS, D. Eletrodinâmica . 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999. HALLIDAY, D. RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo . V;3;9ed., 2011

Tiago Destéffani Admiral

Professor

Componente Curricular Eletromagnetismo I

Franz Viana Broges

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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 21/06/2022 09:54:22.
- Tiago Desteffani Admiral, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 21/06/2022 07:53:03.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/06/2022. 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: 364503

Código de Autenticação: d494647b83





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

Plano de Ensino Nº 145/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Físico-Química 1

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2022.1 / 6º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Disciplina	Físico-Química 1
Abreviatura	Fis-Quím. 1
Carga horária total = 40h/aula	80 horas/aula
Carga horária/Aula Semanal	04 horas/aula
Professor:	Rodrigo Garrett da Costa
Matrícula Siape:	1506455
2) EMENTA	
Propriedades do gás perfeito e dos gases reais. Estrutura dos gases. Energia e primeiro princípio da termodinâmica. Segundo princípio da termodinâmica. Variações de entropia e terceiro princípio da termodinâmica. Espontaneidade. Equações fundamentais da termodinâmica. Funções do sistema (energia de Gibbs e energia de Helmholtz). Potencial químico e equilíbrio de fases para substâncias puras.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Estudar as propriedades dos gases e suas leis empíricas.• Compreender os conceitos associados aos fenômenos termodinâmicos e aplicá-los nas transformações físicas e químicas da matéria.• Conceituar potencial químico e interpretar os principais diagramas de fases para uma substância pura.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO**1. Propriedades dos gases.**

- 1.1. Gás perfeito.
- 1.2. Os estados dos gases.
- 1.3. As leis dos gases.
- 1.4. Mistura de gases e lei de Dalton.
- 1.5. Lei de distribuição barométrica.
- 1.6. Gases reais.
- 1.7. Interações moleculares.
- 1.8. Fator de compressibilidade.
- 1.9. Temperatura de Boyle.
- 1.10. Equação de van der Waals.
- 1.11. Equações de estado do virial.
- 1.12. Isotermas de um gás real e liquefação de gases.
- 1.13. Coordenadas críticas e o princípio dos estados correspondentes.

2. Termodinâmica Química.

- 2.1. Os conceitos fundamentais: trabalho, calor, energia, processos reversíveis e irreversíveis, função de estado.
- 2.2. Lei zero da termodinâmica.
- 2.3. Primeira lei da termodinâmica.
- 2.4. Trabalho de expansão.
- 2.5. Trocas térmicas e capacidade calorífica.
- 2.6. Entalpia.
- 2.7. Transformações adiabáticas.
- 2.8. Termoquímica.
- 2.9. Segunda lei da termodinâmica.
- 2.10. O sentido da mudança espontânea e a dispersão de energia.
- 2.11. Entropia: definição macroscópica e definição estatística.
- 2.12. Variação de entropia em alguns processos.
- 2.13. Máquina térmica de Carnot.
- 2.14. Terceira lei da termodinâmica.
- 2.15. Funções do sistema.
- 2.16. As energias de Gibbs e de Helmholtz.
- 2.17. Energia de Gibbs molar padrão.
- 2.18. Propriedades da energia de Gibbs (variação com a temperatura e com a pressão).

3. Transformações físicas das substâncias puras.

- 3.1. Diagramas de fases.
- 3.2. Três diagramas de fases típicos (água, dióxido de carbono e hélio).
- 3.3. Estabilidade e transição de fase.
- 3.4. O critério termodinâmico do equilíbrio e a definição de potencial químico.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos;
- Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência;
- Apresentação de seminário;
- Realização de atividades avaliadas individuais e em grupo (como provas, listas de exercícios e seminários), sobre os conteúdos abordados nas aulas, 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).

6) 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.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas.
13 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Introdução ao estudo dos gases perfeitos.
16 de julho de 2022 (sábado letivo) 3.ª aula (2h/a)	Gases perfeitos (aplicações).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de julho de 2022 4. ^a aula (2h/a)	Lei de distribuição barométrica.
20 de julho de 2022 5. ^a aula (2h/a)	Lei de distribuição barométrica (aplicações).
25 de julho de 2022 6. ^a aula (2h/a)	Introdução ao estudo dos gases reais.
27 de julho de 2022 7. ^a aula (2h/a)	Equações de estado para os gases reais (equação de van der Waals e equações de virial).
01 de agosto de 2022 8. ^a aula (2h/a)	Gases reais (aplicações).
03 de agosto de 2022 9. ^a aula (2h/a)	Exercícios de revisão.
08 de agosto de 2022 10. ^a aula (2h/a)	Coordenadas críticas e liquefação dos gases.
10 de agosto de 2022 11. ^a aula (2h/a)	Princípio dos estados correspondentes
13 de agosto de 2022 (sábado letivo) 12. ^a aula (2h/a)	Revisão dos conteúdos e realização de exercícios.
15 de agosto de 2022 13. ^a aula (2h/a)	Primeira Avaliação (A1).
17 de agosto de 2022 14. ^a aula (2h/a)	Vista de provas.
22 de agosto de 2022 15. ^a aula (2h/a)	Termodinâmica: conceitos fundamentais. Lei zero. Primeira Lei. Apresentação da atividade avaliada de termodinâmica aplicada aos diferentes sistemas propostos.
24 de agosto de 2022 16. ^a aula (2h/a)	Trabalho de expansão irreversível e trabalho isotérmico reversível.
27 de agosto de 2022 (sábado letivo) 17. ^a aula (2h/a)	Trabalho de expansão irreversível e trabalho isotérmico reversível (aplicações).
29 de agosto de 2022 18. ^a aula (2h/a)	Exercícios de revisão.
31 de agosto de 2022 19. ^a aula (2h/a)	Energia Interna.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de setembro de 2022 20. ^a aula (2h/a)	Energia Interna (aplicações).
10 de setembro de 2022 (sábado letivo) 21. ^a aula (2h/a)	Revisão dos conteúdos e realização de exercícios.
12 de setembro de 2022 22. ^a aula (2h/a)	Trocas térmicas. Calor e capacidade calorífica.
14 de setembro de 2022 23. ^a aula (2h/a)	Trocas térmicas. Calor e capacidade calorífica (aplicações).
19 de setembro de 2022 24. ^a aula (2h/a)	Termoquímica. Variações de entalpia. Entalpia padrão de formação.
21 de setembro de 2022 25. ^a aula (2h/a)	Dependência da entalpia com a temperatura.
26 de setembro de 2022 26. ^a aula (2h/a)	Transformações adiabáticas.
28 de setembro de 2022 27. ^a aula (2h/a)	Primeira Lei aplicada aos sistemas gasosos (transformações isotérmicas, isovolumétricas, isobáricas e adiabáticas).
01 de outubro de 2022 (sábado letivo) 28. ^a aula (2h/a)	Revisão dos conteúdos e realização de exercícios.
03 de outubro de 2022 29. ^a aula (2h/a)	Segunda Lei da Termodinâmica; entropia e reversibilidade.
05 de outubro de 2022 30. ^a aula (2h/a)	Variação de entropia de alguns processos.
08 de outubro de 2022 (sábado letivo) 31. ^a aula (2h/a)	Revisão dos conteúdos e realização de exercícios.
10 de outubro de 2022 32. ^a aula (2h/a)	Máquina térmica e ciclo de Carnot.
17 de outubro de 2022 33. ^a aula (2h/a)	Apresentação do seminário de termodinâmica aplicada aos diferentes sistemas propostos.
19 de outubro de 2022 34. ^a aula (2h/a)	Funções do sistema (energias de Helmholtz e de Gibbs).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de outubro de 2022 35.ª aula (2h/a)	Formalismo da Segunda Lei. Variação da energia de Gibbs com a temperatura e com a pressão.
26 de outubro de 2022 36.ª aula (2h/a)	Segunda Avaliação (A2).
31 de outubro de 2022 37.ª aula (2h/a)	Vista de provas.
05 de novembro de 2022 (sábado letivo) 38.ª aula (2h/a)	Introdução ao potencial químico e ao equilíbrio de fases aplicado às substâncias puras.
07 de novembro de 2022 39.ª aula (2h/a)	Terceira Avaliação (A3).
09 de novembro de 2022 40.ª aula (2h/a)	Encerramento.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ATKINS, Peter. W.; DE PAULA, Julio. Físico-Química . Vol.1. 7ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BALL, David. W. Físico-Química . Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.	BARROW, Gordon. M., Físico-Química . 4a ed., Editora Reverte, Rio de Janeiro, 1983. CHANG, Raymond. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas . Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. LEVINE, Ira. N. Físico-Química . Vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. MACEDO, Horácio. Físico-Química 1 . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. MOORE, Walter. J. Físico-Química . 4ª ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000.

Rodrigo Garrett da Costa
Professor
Componente Curricular Fis-Quim. 1

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 11:19:58.
- **Rodrigo Garrett da Costa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 30/06/2022 19:20:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/06/2022. 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: 368339
Código de Autenticação: a2d74374bb





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

Plano de Ensino Nº 110/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

1.º Semestre / 6º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	História da Química
Abreviatura	HQ
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Larissa Codeço Crespo
Matrícula Siape	1895582

2) EMENTA

A importância do uso da História da Ciência/Química no ensino de Ciências/Química. As origens da Química: da Alquimia até os dias atuais. Combustão / Oxidação: Primeiros estudos. O flogístico. Grandes personagens da Química: Lavoisier, Priestley, Cavendish, Boyle, Dalton e suas contribuições para a química. Episódios históricos. Radioatividade: Trabalhos de Becquerel, Pierre e Marie Curie. O ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana no contexto dos episódios que envolvem o desenvolvimento da ciência.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Promover a compreensão do caráter social e gradativo da construção do conhecimento e da importância de uma abordagem histórica para as aulas de química em todos os níveis.
- Apresentar e debater sob o ponto de vista histórico, o desenvolvimento de conceitos científicos, relacionando os principais problemas associados à sua construção.
- Apresentar os principais episódios históricos da Química.
- Discutir com os alunos importantes momentos históricos da construção do conhecimento científico, ressaltando a influência social e econômica sobre os mesmos e suas implicações na prática educacional.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Uso da História da Ciência/ Química no ensino de ciências/ química: vantagens de seu uso e suas contribuições para formação de professores e alunos
2. Como tem sido a aplicação nas aulas de química da História da Ciência/ Química
3. Alquimia e sua importância para o desenvolvimento da química
4. Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
5. As contribuições do Egito para a ciência e filosofia ocidentais;
6. Tabela Periódica
7. Fatos e descobertas relevantes para a área de química
8. Leitura de artigos científicos sobre a História da Ciência
9. Produção de sequências didáticas para aulas de ciências/ química pautadas em uma adequada abordagem histórica

5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/07/2022	Uso da História da Ciência/ Química no ensino de ciências/ química: vantagens de seu uso e suas contribuições para formação de professores e alunos
1.ª aula (2h/a)	Como tem sido a aplicação nas aulas de química da História da Ciência/ Química Alquimia e sua importância para o desenvolvimento da química

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

19/07/2022	Pré-história
2. ^a aula (2h/a)	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
26/07/2022	Idade Antiga
3. ^a aula (2h/a)	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
02/08/2022	Alquimia
4. ^a aula (2h/a)	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
09/08/2022	Alquimia
5. ^a aula (2h/a)	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
16/08/2022	Idade Moderna
6. ^a aula (2h/a)	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
23/08/2022	Video documentário 1
7. ^a aula (2h/a)	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
30/08/2022	Flogístico
8. ^a aula (2h/a)	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
03/09/2022	
sábado	Leitura de artigos científicos sobre a História da Ciência e divulgação científica
9. ^a aula (2h/a)	
06/09/2022	Leitura de artigos científicos sobre a História da Ciência e divulgação científica -
10. ^a aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
13/09/2022	Tabela Periódica
11. ^a aula (2h/a)	
20/09/2022	Video documentário 2
12. ^a aula (2h/a)	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
	A Química no Brasil
27/09/2022	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
13. ^a aula (2h/a)	
04/10/2022	Video documentário 2
14. ^a aula (2h/a)	Episódios históricos da química: descoberta de elementos químicos e os respectivos experimentos históricos/ personagens históricos
11/10/2022	Desenvolvimento de sequência didática/vídeo aula
15. ^a aula (2h/a)	
18/10/2022	Desenvolvimento de sequência didática/vídeo aula
16. ^a aula (2h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22/10/2022

sábado Apresentação oral Avaliação 2 (A2)

17.^a aula (2h/a)

25/10/2022

18.^a aula (2h/a) Apresentação oral Avaliação 2 (A2)

01/11/2022

19.^a aula (2h/a) Entrega das notas

08/11/2022

20.^a aula (2h/a) Avaliação 3 (A3)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

STRATHERN, P. *O Sonho de Mendeleiev - A verdadeira história da química*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2002.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações ÉtnicoRaciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 jun. 2004. Seção 1, p. 11.

CHASSOT, A. I. *A Ciência Através dos Tempos*. Moderna. São Paulo: 2001.

GOLDFARB, A. M. *Da Alquimia à Química*, 2. ed. São Paulo: Landy, 2001.

9.2) Bibliografia complementar

MARTINS, A. F. P. História e filosofia da ciência no ensino: há muitas pedras nesse caminho. Florianópolis: *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 24, n. 1, p. 112-131, abr. 2007.

MATTHEWS, M. História e Filosofia da Ciência: a tendência atual de reaproximação. Florianópolis: *Caderno Catarinense Ensino de Física*, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995.

Larissa Codeço Crespo

Professor

Componente Curricular História da Química

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CAELCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 17:28:33.
- **Larissa Codeço Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 11:25:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365358

Código de Autenticação: 6a71aeea45





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

Plano de Ensino Nº 203/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura e Ciências da Natureza/Física

Semestre: 2022.1 / 6.º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	LABORATÓRIO DE ENSINO DE FÍSICA EXPERIMENTAL III
Disciplina	LABORATÓRIO DE ENSINO DE FÍSICA EXPERIMENTAL III
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Fábio Fagundes Leal
Código Siape	1569804

2) EMENTA

Atividades experimentais envolvendo os seguintes temas: circuitos, campos eletrostáticos e magnetostáticos, indução eletromagnética, transformadores e retificadores.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

descrever, ilustrar e reforçar definições e conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados.

Proporcionar um momento de troca de saberes, possibilitando um espaço para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e entre os alunos.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

Experimentos de eletromagnetismo

Multímetro e matriz de pontos

Experimentos de eletrização (utilização do gerador de Van der Graaf)

Lei de Ohm: condutores ôhmicos e não-ôhmicos

Associação de resistores

Capacitores. Circuitos RC

Campo magnético criado por fios e espiras de corrente elétrica

Ação de um campo magnético sobre cargas elétricas em movimento

Força magnética em condutores percorridos por corrente elétrica

Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Indutância

Transformadores e retificação de corrente alternada

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas com o apoio de recursos visuais sobre os aspectos teóricos, especialmente conceituais da disciplina.

Momentos para discussões e atendimento coletivo dos alunos para sanar dúvidas sobre o conteúdo.

Atividades em grupo para discussões e resolução de problemas relacionados aos assuntos abordados.

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais com peso 80% de todas as atividades avaliativas, e trabalhos realizados em grupo totalizando os outros 20%.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Papel branco, pincéis, projetor e/ou TV, simuladores computacionais, vídeos, bibliografias relacionadas, materiais didáticos próprios para construção e/ou aplicação.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Nome da Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
-----------------	---------------	-------------------------------

se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina (ementa, conteúdo programático, bibliografias, regras de laboratório, cronograma, sistema de avaliação etc)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16/07/2022

Sábado
Revisão sobre Teoria de Erros (parte 1)
2.ª aula (2h/a)

20/07/2022

Revisão sobre Teoria de Erros (parte 2)
3.ª aula (2h/a)

27/07/2022

Revisão sobre Técnicas de elaboração e interpretação de gráficos
4.ª aula (2h/a)

03/08/2022

Método de Mínimos Quadrados
5.ª aula (2h/a)

10/08/2022

Experimento: Campo Elétrico – Visualização de linhas de Força
6.ª aula (2h/a)

13/08/2022

Sábado
Experimento: Potencial Elétrico – Mapeamento de superfícies equipotenciais
7.ª aula (2h/a)

17/08/2022

P1
8.ª aula (2h/a)

24/08/2022

Vista de P1
9.ª aula (2h/a)

31/08/2022

Experimento: Multímetro e medidas de resistências elétricas
10.ª aula (2h/a)

10/09/2022

Sábado
Experimento: Associação de resistores – Potência elétrica
11.ª aula (2h/a)

14/09/2022

Experimento: Medidas de capacitâncias e associação de capacitores
12.ª aula (2h/a)

21/09/2022

Experimento: Processo de carga de um capacitor (parte 1)
13.ª aula (2h/a)

28/09/2022

Experimento: Processo de carga de um capacitor (parte 2)
14.ª aula (2h/a)

01/10/2022

Sábado
Experimento: Mapeamento de linhas de Campos Magnéticos
15.ª aula (2h/a)

05/10/2022

Experimento: Experimento de Oersted
16.ª aula (2h/a)

19/10/2022

Experimento: Corrente de Foucault
17.ª aula (2h/a)

26/10/2022

P2
18.ª aula (2h/a)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

05/11/2022

Sábado

19.ª aula (2h/a)

Vista de P2

09/11/2022

20.ª aula (2h/a)

P3

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. **Física Experimental Básica na Universidade**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais**. São Paulo: Livraria de Física, 2013.

PIACENTINI, J. J. et al. **Introdução ao Laboratório de Física**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008

9.2) Bibliografia complementar

ABREGO, José Ramon Beltran; OLIVEIRA Jr., Antônio Bento de; CAETANO, Daniel Lucas Zago; BOSSA, Guilherme Volpe. **Práticas de Eletromagnetismo: Coleta e Análise de Dados Experimentais**. São Paulo: Cultura Americana, 2012.

GASPAR, Alberto. **Atividades Experimentais no Ensino de Física: Uma Nova Abordagem Baseada na Teoria de Wiggotski**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. v. 3. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

VALADARES, Eduardo de C. **Física Mais que Divertida**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da Teoria de Erros**. 2. ed. São Blücher, 1996. Paulo: Edgard

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I: Mecânica**. v. 1. 12. ed. São Paulo:

Fábio Fagundes Leal
Professor

Componente Curricular Laboratório de Ensino de
Física Experimental III

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:24:02.
- **Fabio Fagundes Leal**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 21:24:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373823

Código de Autenticação: 7cd136b7e4





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

Plano de Ensino Nº 121/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

6.º Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Inorgânica Experimental
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h/aula
Professor	Érika Soares Bull De Nadai
Matrícula Siape	1582821

2) EMENTA
Apresentação de temas relacionados ao ensino de química inorgânica, incluindo normas básicas de segurança em laboratório e utilização de reagentes e materiais alternativos para o ensino de química. Síntese e caracterização de compostos inorgânicos. Estudo de compostos de metais do bloco d. Reconhecimento do número de oxidação e o número de coordenação dos complexos de acordo com os postulados de Werner. Síntese e caracterização qualitativa e quantitativa de complexos. Manipulação de vidrarias usadas em síntese inorgânica. Tratamento de resíduos de metais do bloco d.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">- Identificar as transformações sofridas pelas substâncias inorgânicas.- Descrever em linguagem química as transformações sofridas pelas substâncias inorgânicas.- Reconhecer e identificar complexos, aplicando a formulação e a nomenclatura.- Conhecer as principais propriedades dos compostos de coordenação quanto a isomeria e tipo de ligação.- Desenvolver habilidades de manipulação e estocagem de substâncias inorgânicas, de acordo com suas propriedades químicas e físicas.- Fornecer ao aluno conhecimentos que possibilitem o emprego de materiais convencionais e alternativos em atividades experimentais em química inorgânica.- Reconhecer a importância ambiental no tratamento e descarte correto de resíduos gerados a partir de sínteses inorgânicas.- Motivar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador da aprendizagem em química.

4) CONTEÚDO

1. Comportamento químico dos compostos iônicos: Evidências de uma reação
2. Comportamento químico dos compostos iônicos: Fila de reatividade de metais
3. Obtenção e quantificação do peróxido de hidrogênio
4. Obtenção e propriedades adsorventes da sílica-gel
5. Estudo do cromo, manganês, ferro, cobalto e cobre
6. Reações de substituição em complexos de níquel(II)
7. Influência do metal e da espécie ligante na coloração dos compostos de coordenação
8. Síntese do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
9. Caracterização do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
10. Determinação quantitativa dos teores de Ni^{2+} no complexo $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
11. Utilização de reagentes e materiais alternativos para confecção de experimentos para o ensino da química inorgânica
12. Tratamento e descarte de resíduos gerados a partir de sínteses inorgânicas

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula.
- Aulas práticas experimentais, onde será desenvolvida a atividade em grupo incentivando a construção de ideias, tendo o professor como mediador.
- Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, apresentação de trabalho e estudos dirigidos relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojetor ou aparelho de TV, laboratório de ciências (contendo reagentes, vidrarias, materiais e equipamentos básicos de laboratório).

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratórios de ciências do curso	22 de julho de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	29 de julho de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	05 de agosto de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	12 de agosto de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	19 de agosto de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Laboratórios de ciências do curso	26 de agosto de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	09 de setembro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	16 de setembro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	23 de setembro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	07 de outubro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	14 de outubro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	21 de outubro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
15 de julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina, cronograma.
22 de julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	Prática 01. Comportamento químico dos compostos iônicos: Evidências de uma reação
23 de julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	Sábado letivo: entrega de estudos dirigidos e revisão dos conteúdos
29 de julho de 2022 4.ª aula (3h/a)	Prática 02. Comportamento químico dos compostos iônicos: Fila de reatividade de metais
05 de agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	Prática 03. Obtenção e quantificação do peróxido de hidrogênio
12 de agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	Prática 04. Obtenção e propriedades adsorventes da sílica-gel
19 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	Prática 05. Estudo do cromo, manganês, ferro, cobalto e cobre
20 de agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	Sábado letivo: entrega de estudos dirigidos e revisão dos conteúdos.
26 de agosto de 2022 9.ª aula (3h/a)	Prática 06. Influência do metal e da espécie ligante na coloração dos compostos de coordenação
02 de setembro de 2022 10.ª aula (3h/a)	Avaliação escrita P1
09 de setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	Prática 07. Reações de substituição em complexos de Ni(II)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	Prática 08. Síntese do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
23 de setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	Prática 09. Caracterização do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
24 de setembro de 2022 14.ª aula (3h/a)	Sábado letivo: entrega de estudos dirigidos e revisão dos conteúdos
30 de setembro de 2022 15.ª aula (3h/a)	Orientação para a atividade sobre "Experimentos de química inorgânica utilizando reagentes e materiais alternativos".
07 de outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	Prática 10. Determinação quantitativa dos teores de Ni^{2+} no complexo $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
14 de outubro de 2022 17.ª aula (3h/a)	Apresentação de trabalho: Experimentos de química inorgânica utilizando reagentes e materiais alternativos.
21 de outubro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Tratamento dos resíduos gerados durante as aulas práticas
04 de novembro de 2022 19.ª aula (3h/a)	Avaliação escrita P2
11 de novembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Avaliação escrita P3

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>CRUZ, R. Experimentos de Química em Microescala - Química Geral e Inorgânica. 2ª ed., São Paulo: Scipione, 2007.</p> <p>SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>KOTZ, J. C.; Treichel, Jr., P. M. Química geral e reações químicas. 5ª ed. São Paulo: Thomson, 2005, Vol. 1 e 2.</p>	<p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p> <p>BROWN, T. L.; LEMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R.; Química: A ciência central, 13ª ed. São Paulo: Pearson, 2016.</p> <p>FARIAS, R. F. de, Práticas de Química Inorgânica. Campinas: Átomo, 2004.</p> <p>FARIAS, R. F. Química de coordenação: fundamentos e atualidades. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2009.</p> <p>LEE, J. D., Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2003.</p>

Érika Soares Bull De Nadai
Professora
Componente Curricular de Laboratório de
Ensino de Química Inorgânica
Experimental

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 23/06/2022 18:34:39.
- **Erika Soares Bull de Nadai, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 23/06/2022 09:27:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2022. 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: 365866
Código de Autenticação: 37c47ea254





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

Plano de Ensino Nº 132/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1º Semestre / 6 Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Orgânica Experimental I
Abreviatura	
Carga horária total	40
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Sarah da Silva Ferreira
Matrícula Siape	1570566

2) EMENTA

Estudos das principais técnicas de identificação, purificação e separação de compostos orgânicos numa abordagem experimental com temas relacionados ao ensino de química orgânica. Engloba a aprendizagem de técnicas fundamentais do laboratório de Química Orgânica: Purificação, extração e separação de compostos orgânicos; Montagens de aparelhagem típicas de laboratório; estudo de principais propriedades físicas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Conhecer atividades básicas sobre as principais metodologias desenvolvidas em Laboratórios de Química Orgânica.
- Conhecer os equipamentos e operações básicas de laboratório.
- Desenvolver metodologia de pesquisa, com definição de operações e técnicas.
- Fornecer ao aluno conhecimentos que possibilitem o emprego de materiais convencionais e alternativos em atividades experimentais em química orgânica.
- Motivar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador do aprendizado na área de química.
- Desenvolver, juntamente com os licenciandos, experimentos de baixo custo para aplicação na educação básica.

4) CONTEÚDO

1. Introdução ao curso

1.1 Boas práticas de laboratório

2. Técnicas de Separação e Purificação de Substâncias

2.1 Propriedades dos compostos orgânicos

2.2 Ponto de fusão

2.3 Ponto de ebulição

2.4 Solubilidade dos compostos orgânicos

3. Técnicas de cristalização e Recristalização

3.1 Cristalização de compostos orgânicos

3.2 Filtração Simples

3.3 Filtração por Sucção

4. Técnicas de Extração

4.1 Técnicas de Extração por arraste a vapor

4.2 Técnicas de Extração com Solventes

4.3 Técnicas de Extração de Solventes e separação por evaporação rotativa

4.4 Técnicas de Extração por extração Soxhlet

5. Técnicas de Destilação

5.1 Técnicas de Destilação Simples

5.2 Técnicas de Destilação Fracionada

5.3 Técnicas de Destilação a pressão reduzida

6. Precipitação Seletiva

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aula prática experimental - É a aplicação do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem os resultados dos experimentos, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Favorece a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. todas as aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico.

- Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades em grupos, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.

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

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

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

6) 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.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de Julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Acolhimento e orientações iniciais sobre a disciplina
16 de Julho de 2022 (Sábado letivo) 2.ª aula (2h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.1. Reconhecimento do ambiente laboratorial 1.2. Estudo das boas práticas em Laboratório 1.3. Reconhecimento dos equipamentos e principais vidrarias e materiais do laboratório

20 de Julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.4. Estudo das normas de segurança e do uso de Equipamentos de Proteção Individual
27 de Julho de 2022 4.ª aula (2h/a)	2. Técnicas de Separação e Purificação de Substâncias Ponto de fusão Estudo Dirigido 1
03 de Agosto de 2022 5.ª aula (2h/a)	3. Técnicas de Separação e Purificação de Substâncias Ponto de ebulição Estudo Dirigido 2
10 de Agosto de 2022 6.ª aula (2h/a)	4. Técnicas de Separação e Purificação de Substâncias Solubilidade dos compostos orgânicos Estudo Dirigido 3
13 de Agosto de 2022 (Sábado letivo) 7.ª aula (2h/a)	Entrega Parcial dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos 1 e 2.
17 de Agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	5. Técnicas de cristalização e Recristalização Cristalização e Recristalização de compostos orgânicos
24 de Agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	5. Técnicas de cristalização e Recristalização Cristalização e Recristalização de compostos orgânicos Estudo Dirigido 4
31 de Agosto de 2022 10.ª aula (2h/a)	6. Técnicas de Extração Extração e determinação de ácido acético em comprimido de Aspirina Estudo Dirigido 5
10 de Setembro de 2022 (Sábado letivo) 11.ª aula (2h/a)	Entrega Parcial dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos 3 , 4 e 5.
14 de Setembro de 2022 12.ª aula (2h/a)	7. Técnicas de Extração Extração Líquido-líquido/ Determinação do teor de álcool na gasolina Estudo Dirigido 6

21 de Setembro de 2022 13.ª aula (2h/a)	8. Técnicas de Extração Extração Soxhlet - Extração do óleo de coco em amostra de coco ralado Estudo Dirigido 7
28 de Setembro de 2022 14.ª aula (2h/a)	9. Técnicas de Extração e Destilação por arraste a vapor Extração do Eugenol do Cravo da Índia Estudo Dirigido 8
01 de Outubro de 2022 (Sábado letivo) 15.ª aula (2h/a)	Entrega Parcial dos Estudos Dirigidos Resolução dos Estudos Dirigidos 6 e 7.
05 de Outubro de 2022 16.ª aula (2h/a)	10. Técnica de Destilação Destilação Simples Estudo Dirigido 9
19 de Outubro de 2022 17.ª aula (2h/a)	11. Técnica de Destilação Destilação Fracionada Estudo Dirigido 10
26 de Outubro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Entrega Final dos Estudos Dirigidos Resolução dos Estudos Dirigidos 8, 9 e 10
05 de Novembro de 2022 (Sábado letivo) 19.ª aula (2h/a)	Entrega de notas e Revisão para Avaliação A3
09 de Novembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

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

<p>Sarah da Silva Ferreira Professor Componente Curricular Laboratório de Ensino de Química Orgânica Experimental I</p>	<p>Franz Viana Borges Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química</p>
---	--

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 08/07/2022 15:54:47.
- **Sarah da Silva Ferreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 19:17:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2022. 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: 366222
Código de Autenticação: d168741b99





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

Plano de Ensino Nº 227/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 6º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica Clássica III
Abreviatura	MC III
Carga horária total	60 hs
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Cristine Nunes Ferreira
Matrícula Siape	1506536
2) EMENTA	
Álgebra Vetorial. Formalismo Diferencial. Leis de Newton. Força Dependente do Tempo. Técnica de Máximo e Mínimo. Força Gravitacional nas Vizinhanças da Terra. Queda Livre. Leis de Conservação. Força Dependente da Posição. Movimentos Oscilatórios e suas Aplicações. Movimento Amortecido e Forçado. Colisões. Problemas com Massa Variável. Cinemática do Corpo Rígido. Dinâmica do Corpo Rígido.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Interpretar as leis da natureza, no limite de baixas velocidades e pequenas massas, em um formalismo diferencial.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Apresentar os fundamentos da mecânica newtoniana através das leis da dinâmica (leis de Newton);• Apresentar os conceitos e a matemática dessa teoria, por meio de um jargão mais avançado, buscando fundamentação teórico-matemático, como: Equações diferenciais, e formulação vinda do cálculo diferencial e integral;• o aluno deve saber aplicar dessas leis nas diversas situações de interação e movimento de uma partícula pontual ou de um sistema de partículas, estabelecendo as equações do movimento do sistema;• A partir dos fundamentos dessa teoria, o estudante deve entender as leis de conservação de energia, de momento linear e de momento angular;• Os limites de validade dessa teoria devem ficar claros aos estudantes.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>Conteúdo 1. Álgebra vetorial: vetores posição, velocidade e aceleração:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Determinação da cinemática dos movimentos, análise via técnica de máximos e mínimos; 1.2. Análise gráfica; 1.3. Determinação de raízes de um polinômio e suas relações com a posição, velocidade e aceleração; 1.4. Análise de sistemas físicos unidimensionais, bidimensionais e tridimensionais. <p>Conteúdo 2 - Leis de Newton</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Discussão dos fundamentos das leis de Newton; referenciais inerciais e não inerciais; massa inercial e massa gravitacional; 2.2. Aplicação das leis de Newton para determinação das equações de movimento para diversas situações físicas e resolução destas (tais como lançamento de corpos com e sem resistência do ar); <p>Conteúdo 3 - Trabalho, leis de conservação de energia e momento linear, colisões;</p> <p>Conteúdo 4- Força Dependente da velocidade, força de resistência do ar e queda de objetos em fluidos;</p> <p>Conteúdo 5- Força Dependente da posição Movimento Harmônico Simples e Revisão de movimento circular;</p> <p>Conteúdo 6 - Força Dependente da Posição Movimento Oscilatório em Geral;</p> <p>Conteúdo 7 - Força Dependente da Posição Movimento Harmônico Amortecido e Forçado;</p> <p>Conteúdo 8 - Dinâmica de corpos rígidos;</p> <p>Conteúdo 9: Gravitação.</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Software Modellus, vídeos, powerpoint, 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
14 de julho de 2022	1. Aula Inaugural
1.ª aula (3 h/a)	O papel da Mecânica Clássica no Mundo Moderno

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de julho de 2022 2. ^a aula (3 h/a)	2. Álgebra Vetorial 2.1. Determinação de módulo, direção e sentido de um vetor; 2.2. Movimentos unidimensionais, bidimensional e tridimensional.
28 de julho de 2022 3. ^a aula (3 h/a)	3. Leis de Newton 3.1. Força dependente do tempo; 3.2. Formalismo diferencial e integral.
30 de julho de 2022 4. ^a aula (3 h/a)	4. A Força Peso e a Gravitação Universal 4.1. A força gravitacional dependente da posição; 4.2. A força gravitacional.
04 de agosto de 2022 5. ^a aula (3 h/a)	5. Determinação de máximos e mínimos 5.1. Determinação dos máximos e mínimos de funções de segundo grau; 5.2. Determinação dos máximos e mínimos de funções de outros graus.
11 de agosto de 2022 6. ^a aula (3 h/a)	6. Força dependente da velocidade e a força de atrito 6.1. Soluções das equações diferenciais de forças que dependem da velocidade 6.2. velocidade limite no ar e líquidos
18 de agosto de 2022 7. ^a aula (3 h/a)	7. Leis de conservação 7.1. Conservação da energia e momento; 7.2. Forças Conservativas.
25 de agosto de 2022 8. ^a aula (3 h/a)	8. Resolução de Exercícios
01 de setembro de 2022 9. ^a aula (3 h/a)	Avaliação 1 (A1)
08 de setembro de 2022 10. ^a aula (3 h/a)	10. Força dependente da posição 10.1. Movimento circular; 10.2. Problema de um sistema massa-mola; 10.3. Equação diferencial do MHS 10.4 Solução da equação diferencial do MHS
15 de setembro de 2022 11. ^a aula (3 h/a)	11. Equações diferenciais 11.1. Oscilações na vertical e a inclusão da força peso; 11.2. acoplamento de molas
17 de setembro de 2022 12. ^a aula (3 h/a)	12. O Pêndulo Simples e Pequenas Oscilações 12.1. Equações Diferenciais e sua Solução 12.2. Pequenas Oscilações; 12.3. Comparação das duas soluções no modelador matemático

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de setembro de 2022 13.ª aula (3 h/a)	13. Oscilações Amortecidas 13.1. A equação do movimento amortecido; 13.2. Soluções e discussões; 13.3. Soluções forçadas
29 de setembro de 2022 14.ª aula (3 h/a)	Avaliação 2 (A2)
06 de outubro de 2022 15.ª aula (3 h/a)	15. Sistemas de muitas partículas 15.1. Conservação do Momento; 15.2. Conservação da Energia; 15.3. Colisões
13 de outubro de 2022 16.ª aula (3 h/a)	16. Dinâmica do sistema de muitos Corpos 16.1. Movimento do Centro de massa; 16.2. Velocidade do centro de massa; 16.3. Corpo rígido.
20 de outubro de 2022 17.ª aula (3 h/a)	17. Rotação sem Deslizamento 17.1. Momento de Inércia 17.2. Modos normais de Oscilação
27 de outubro de 2022 18.ª aula (3 h/a)	18. Exercícios de Revisão
03 de novembro de 2022 19.ª aula (3 h/a)	Avaliação 3 (A3)
10 de novembro de 2022 20.ª aula (3 h/a)	Vistas de prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário – Mecânica. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2012. NETO, João Barcelos. Mecânica Newtoniana, Lagrangeana e Hamiltoniana. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Mecânica. v. 1. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. v. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. MARION, Jerry B., THORNTON, Stephen T. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. São Paulo: Cengage Learning, 2011. SYMON, Keith R. Mecânica. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1982. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: Mecânica. v. 2. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Cristine Nunes Ferreira
Professor
Componente Curricular Mecânica Clássica III

Franz Borges
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 20/07/2022 14:52:35.
- **Cristine Nunes Ferreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 19/07/2022 20:00:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/07/2022. 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: 374856

Código de Autenticação: c39ea02b7b





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

Plano de Ensino Nº 211/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

Plano de Ensino

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

6.º Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Óptica
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h/aula
Professor	Ricardo Antônio Machado Alves
Matrícula Siape	269350

2) EMENTA
Natureza e propagação da luz. Óptica física e geométrica. Polarização da luz.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Estudar os conceitos de óptica, dando ênfase às demonstrações dos fenômenos e aplicações no cotidiano.• Contextualizar historicamente o estudo da óptica.• Discutir as aplicações da óptica em nível interdisciplinar

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

A natureza da luz

- 1.1 A evolução histórica acerca da natureza da luz
- 1.2 Características básicas das ondas eletromagnéticas
- 1.3 O espectro eletromagnético
- 1.4 A velocidade da luz

2 A propagação da luz

- 2.1 As leis da reflexão e refração da luz. Lei de Snell
- 2.2 Princípio de Huygens
- 2.3 Os raios luminosos
- 2.4 Princípio de Fermat

3 Óptica Geométrica

- 3.1 Imagens formadas por espelhos planos
- 3.2 Imagens formadas por espelhos esféricos
- 3.3 Imagens formadas por refração
- 3.4 Lentes delgadas
- 3.5 Aberrações das lentes
- 3.7 Instrumentos ópticos
- 3.8 Mecanismo da visão humana e defeitos da visão

4 Interferência

- 4.1 A luz como uma onda
- 4.2 Difração
- 4.3 O experimento de Young
- 4.4 Coerência
- 4.5 As franjas de interferência
- 4.6 Interferência em filmes finos
- 4.7 O interferômetro de Michelson

5 Difração

- 5.1 Difração e a teoria ondulatória da luz
- 5.2 Difração por uma fenda
- 5.3 Difração por duas fendas
- 5.4 Resolução de fenda simples e de aberturas circulares
- 5.5 Redes de difração
- 5.6 Difração de raios X por cristais

6 Polarização da luz

- 6.1 Natureza da luz polarizada
- 6.2 Polarizadores
- 6.3 Polarização por absorção. Lei de Malus
- 6.4 Polarização por reflexão. Lei de Brewster

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina, cronograma. A evolução histórica acerca da natureza da luz Características básicas das ondas eletromagnéticas O espectro eletromagnético A velocidade da luz
18 de julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	A propagação da luz As leis da reflexão e refração da luz. Lei de Snell
25 de julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	As leis da refração da luz. Lei de Snell
01 de agosto de 2022 4.ª aula (3h/a)	Princípio de Huygens. Princípio de Fermat
08 de agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	Óptica Geométrica. Imagens formadas por espelhos planos
15 de agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	Imagens formadas por espelhos esféricos
22 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	Imagens formadas por refração
27 de agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	Sábado letivo - Aula de revisão para a avaliação escrita
29 de agosto de 2022 9.ª aula (3h/a)	P1 - Avaliação dos conteúdos
05 de setembro de 2022 10.ª aula (3h/a)	Lentes delgadas. Aberrações das lentes
12 de setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	Instrumentos ópticos Mecanismo da visão humana e defeitos da visão

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	Interferência. A luz como uma onda Difração. O experimento de Young
26 de setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	Coerência. As franjas de interferência. Interferência em filmes finos. O interferômetro de Michelson
03 de outubro de 2022 14.ª aula (3h/a)	Difração e a teoria ondulatória da luz Difração por uma fenda e Difração por duas fendas
08 de outubro de 2022 15.ª aula (3h/a)	Sábado Letivo – Resolução de lista de exercícios
10 de outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	Resolução de fenda simples e de aberturas circulares Redes de difração
17 de outubro de 2022 17.ª aula (3h/a)	Difração de raios X por cristais
24 de outubro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Polarização da luz. Natureza da luz polarizada Polarizadores. Polarização por absorção. Lei de Malus
31 de outubro de 2022 19.ª aula (3h/a)	P2- Avaliação dos conteúdos teóricos
7 de novembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	P3 - Recuperação

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) 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>ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: Um Curso Universitário – Ondas e Campos. v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.</p> <p>CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. v. 4. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. v. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>NUSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Óptica. Relatividade. Física Quântica. v. 4. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica. v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p>

Ricardo Antônio Machado Alves
Professor
Componente Curricular de Óptica

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:22:46.
- **Ricardo Antonio Machado Alves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 22:28:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373858

Código de Autenticação: 8cd72ac89a





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

Plano de Ensino Nº 154/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 6º Período

Ano 2022/01	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Biologia I
Abreviatura	AA I
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco
Matrícula SIAPE	1736840
2) EMENTA	
<p>Ensino de Ciências/ Biologia: PCN, teóricos e resultados das avaliações de larga escala-Reflexão e discussão sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) e sobre as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN+) com ênfase na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias em paralelo com artigos ou textos relacionados com os conteúdos destes documentos. Metodologias e práticas estabelecidas no processo de ensino-aprendizagem: diferentes abordagens do processo ensino-aprendizagem: método alternativo versus tradicional; adequação das metodologias de ensino com o conteúdo científico a ser desenvolvido. Alfabetização científica. Livro didático: análise, discussão – Os livros didáticos de Biologia da Educação Básica: tendências e desafios. Uso de projetos temáticos como complementação do ensino propedêutica. Modelos didáticos para o ensino de Biologia; Produção de materiais didáticos.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Apresentar e discutir a atual situação do ensino de Ciências/Biologia: sob o ponto de vista dos documentos oficiais, dos pesquisadores da área, e avaliações de larga escala.
- Apresentar os pressupostos da alfabetização científica / Compreender a(s) finalidade(s) do ensino de Ciências/Biologia.
- Conhecer e compreender os diferentes modelos didáticos identificados no ensino de Ciências/Biologia.
- Estudar conhecimentos referentes à didática da Biologia e das ciências;
- Conhecer e debater sobre o que deverão saber e saber fazer os professores de Ciências/Biologia.

4) CONTEÚDO

1. Ensino de Ciências/Biologia estudado a partir da visão dos documentos oficiais, dos autores e pesquisadores da área e das avaliações em larga escala;
2. Alfabetização científica como objetivo do ensino de ciências e de química para formação de alunos críticos e participativos em sociedade;
3. Estudo dos modelos didáticos identificados no ensino de ciências;
4. Estudo do modelo didático tradicional como modelo vigente em nosso ensino;
5. Transposição didática: conhecimento científico e conhecimento escolar;
6. Os livros didáticos, seus critérios de avaliação e o Programa Nacional do Livro Didático.
7. Metodologias ativas para o ensino de Ciências/Biologia.

5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelhos de TV, artigos, apostilas, livros de referências.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 1.ª aula (3h/a)	Aula inicial – Ambientação na sala de aula - Dinâmica
18/07/2022 2.ª aula (3h/a)	Ementa – Filme 1º aluno da classe
25/07/2022 3.ª aula (3h/a)	Debate – Filme
01/08/2022 4.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1
08/08/2022 5.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1, 2
15/08/2022 6.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2
22/08/2022 7.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2, 3
27/08/2022 sábado 8.ª aula (3h/a)	Pesquisa sobre Interdisciplinaridade, Multidisciplinaridade e Transdisciplinaridade
29/08/2022 9.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3
05/09/2022 10.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3
12/09/2022 11.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3, 4
19/09/2022 12.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26/09/2022 13. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 4
03/10/2022 14. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 5
08/10/2022 sábado 15. ^a aula (3h/a)	Atividades propostas – Ensino híbrido e suas implicações no processo de ensinar
10/10/2022 16. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 5, 6
17/10/2022 17. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 5, 6
24/10/2022 18. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 6,7
31/10/2022 19. ^a aula (3h/a)	Semana de avaliação (P2)
07/11/2022 20. ^a aula (3h/a)	Semana de avaliação (P3)

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.</p> <p>BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/ SEMTEC, 1999.</p> <p>CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89-100, 2003.</p> <p>POZO, J. I.; CRESPO, M. A. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p>	<p>BRASIL. Ministério da Educação. PCN+ Ensino Médio: orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Semtec, 2002.</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.</p> <p>MARTINS, A F. P. História e filosofia da ciência no ensino: há muitas pedras nesse caminho. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 24, n. 1, p. 112-131, abr. 2007.</p> <p>MATTHEWS, M. História e Filosofia da Ciência: a tendência atual de reaproximação. Caderno Catarinense Ensino de Física, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995.</p> <p>PORLÁN, Rafael; RIVERO, Ana. El conocimiento de lós profesores: una propuesta formativa em el área de ciencias. Investigación y Enseñanza, n. 8. Sevilla, España: Díada editora S.I., 1998.</p> <p>SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. Ensaio: pesquisa em educação em ciências, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2002.</p>

Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco

Professor

Ambientes de Aprendizagem de Biologia I

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 08/07/2022 15:20:16.
- **Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 07/07/2022 17:05:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/07/2022. 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: 370019

Código de Autenticação: 3f9cef64a1





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

Plano de Ensino Nº 99/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Ciências da Natureza

1º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Ciência e Física

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Física I (20221.103.6V.Fis)
Abreviatura	
Carga horária total	60
Carga horária/Aula Semanal	3
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 epistemologia, história da ciência e didática, os conceitos em Didática das Ciências, os processos de aprendizagem, os modos de intervenção e sua formalização por modelos de ensino, e a relação entre Didática das Ciências e formação de professores.</p> <p>Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática.</p>	
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 da História da Ciência e da Filosofia da Ciência no ensino.- 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) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO

- a. A construção histórico-filosófica do conceito de Ciências da Natureza (Física) e implicações didáticas (apostila).
- i. Galileu e o nascimento da física (AUGÉ, 1996).
- b. História da Ciência, Epistemologia e Didática (ASTOLFI; DEVELAY, 1990).
- i. Epistemologia e Didática (ASTOLFI; DEVELAY, 1990).
 - ii. A epistemologia de Karl Popper e implicações para o ensino de ciências (SILVEIRA, 1989).
 - iii. A epistemologia de Lakatos e estratégias de ensino (SILVEIRA, 1996).
 - iv. A utilização didática da história da ciência (MATTHEWS, 1995; GAGLIARD, 1988 - Seminário).
 - v. Estudo de uma estratégia didática com abordagem histórica (AUGÉ, 2004).
 - vi. Análise do projeto Harvard e livros didáticos com enfoque histórico (PROJECTO FÍSICA, 1978 - Seminário).
 - vii. Realização de experimento de importância histórica (M.U.V.).
 - viii. Pesquisa sobre os fundamentos históricos do tema escolhido para o projeto final (confeção e apresentação de relatório).
- c. Teorias cognitivas da aprendizagem.
- i. Teorias Cognitivas da Aprendizagem (POZO, 2002; 1998 - Seminário).
 - ii. Modelo de Ausubel (GUTIERREZ, 1987)
 - iii. O construtivismo e o ensino de ciências (MATTHEWS, 2000).

Obs: durante o período serão realizadas experiências correspondentes à Cinemática, Dinâmica e Estática.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os estudos realizar-se-ão por meio de exposições dialogadas, leitura individual e em grupo, debates, realização de experimentos, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e trabalho de pesquisa e confecção de projetos didáticos.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Exposições orais, quadro branco, powerpoint, experimentos do laboratório de física, vídeos.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Programa
18 de julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	Base histórico-filosófica da ciência
23 de julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	Escolha dos seminários
25 de julho de 2022 4.ª aula (3h/a)	Base histórico-filosófica da ciência
01 de agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	Popper

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	Lakatos
15 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	Experimento MUV
22 de agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	Seminário: Uso didático da história
27 de agosto de 2022 9.ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Todas aulas/atividades são avaliativas Orientação dos seminários
29 de agosto de 2022 10.ª aula (3h/a)	Projeto didático com história
05 de setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	Seminário: projeto Harvard
12 de setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	Experimento Leis Fundamentais
19 de setembro de 2022 13.ª aula (Xh/a)	Avaliação 2 (A2) Todas aulas/atividades são avaliativas Pesquisa histórica sobre tema tcc
26 de setembro de 2022 14.ª aula (3h/a)	Métodos de ensino
03 de outubro de 2022 15.ª aula (3h/a)	Experimento: empuxo
08 de outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	Orientação seminário
10 de outubro de 2022 17.ª aula (3h/a)	Métodos de ensino
17 de outubro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Teorias de aprendizagem
24 de outubro de 2022 19.ª aula (3h/a)	Teorias de aprendizagem
31 de outubro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Experimento Equilíbrio Avaliação 3 (A3)
07 de novembro de 2022 21.ª aula (3h/a)	Seminário: crítica ao construtivismo Vista de prova
9) BIBLIOGRAFIA	

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>APOSTILAS DE FÍSICA DO LABORATÓRIO CEFET-CAMPOS.</p> <p>ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. <i>A didática das ciências</i>. Trad. Magda S. S. Fonseca. Campinas: Papyrus, 1990.</p> <p>AUGÉ, Pierre Schwartz. <i>A história da física e a experimentação como instrumentos de construção de conceitos em queda livre</i>. Niterói. 81 p. Monografia (Lato Sensu em Ensino de Ciências-Física) – Centro de Estudos Gerais, Universidade Federal Fluminense, Niterói. 1996.</p> <p>_____. <i>Uma proposta didática diferenciada e a atitude dos alunos frente ao ensino de ciências</i>. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004.</p> <p>GAGLIARDI, R. (1988). Historia de las ciencias y enseñanza: cómo utilizar la historia de las ciencias en la enseñanza de las ciencias. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, s.l., 6(3), p.291- 296.</p> <p>GUTIERREZ, R. Psicología y aprendizaje de las ciencias. El modelo de Ausubel. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>. 5 (2), 118-128, 1987.</p> <p>MATTHEWS, M. R. Construtivismo e o ensino de ciências: uma avaliação. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. V. 17, nº 3, p.270-294, dez. 2000.</p> <p>_____. História, Filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. V. 12, nº 3, p.164-214, dez. 1995.</p> <p>POZO, J. I. <i>Aprendizes e mestres. A nova cultura da aprendizagem</i>. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p> <p>_____. <i>Teorias cognitivas da aprendizagem</i>, Trad. Juan Acuna Llorens, 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.</p> <p>PROJECTO FÍSICA. Unidade 1 – conceitos de movimento. Trad. João Manuel Gaspar Caraça e Paulino Magalhães Corrêa. Lisboa: Fundação Caloutre Gulbenkian. v.1, 1978. 204p. Tradução de: Project physics. (Projeto Harvard de física)</p> <p>SILVEIRA, Fernando Lang. A Filosofia da Ciência de Karl Popper e suas implicações para o ensino de ciências. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>, Florianópolis, 6(2), p.148-162, 1989.</p> <p>_____. A metodologia dos programas de pesquisa: a epistemologia de Imre Lakatos. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>, Florianópolis, v. 13, nº3, p. 219-230, dez. 1996.</p> <p>SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo. A ciência, a verdade e o real: variações sobre o anarquismo epistemológico de Paul Feyerabend. <i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física (antigo) Catarinense</i>. Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 240-262, ago. 2005.</p>	<p>CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. <i>Física: proposta para um ensino construtivista</i>. São Paulo: EPU, 1989.</p> <p>CASTRO, R. S. de; CARVALHO, A. M. P. História da ciência: investigando como usá-la num curso de segundo grau. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. Florianópolis, v.9, nº 3, p. 225-237, dez., 1992.</p> <p>COHEN, Bernard I. <i>O Nascimento de uma Nova Física</i>. Trad. M. A. Gomes da Costa. Lisboa: Gradiva, 1988.</p> <p>POZO MUNICIO, J. I.; GÓMES CRESPO, M. A. <i>Aprender y enseñar ciencia – del conocimiento cotidiano al conocimiento científico</i>. Madrid: Ediciones Morata S. L., 1998.</p> <p>ZABALA, A. <i>A prática educativa-como ensinar</i>. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.)</p>

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

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 20/06/2022 14:53:23.
- **Pierre Schwartz Auge, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 19/06/2022 14:59:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/06/2022. 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: 363905

Código de Autenticação: 29ca3ba835





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

Plano de Ensino Nº 4/2022 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

1.º Semestre / 6º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica II
Abreviatura	QuiOrgII
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Wagner Terra
Matrícula Siape	1949563

2) EMENTA	

2) EMENTA

Reações de Aldeídos e Cetonas

- 1.1 Adição Nucleofílica ao grupo carbonila de aldeídos e cetonas – Introdução
 - 1.2 Adição Nucleofílica à ligação dupla carbono-oxigênio- Mecanismos
 - 1.3 Adição de álcoois: Hemiacetais e acetais – grupos de proteção
 - 1.4 Adição de derivados da amônia
 - 1.5 Adição de ácido cianídrico
 - 1.6 Adição de ilídeos – Reação de Wittig
 - 1.7 Adição de reagentes organometálicos – Reação de Grignard e organolítios; Reação de Reformatsky
 - 1.8 Redução de aldeídos e cetona
 - 1.9 Oxidação de aldeídos e cetonas
 - 1.10 Acidez de hidrogênios α -carbonílicos - Anions enolatos
 - 1.11 Tautomeria cetona-enólica
 - 1.12 Reações aldólicas e aldólicas cruzadas
 - 1.13 Enolatos de lítio
- ### 2 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados – Introdução
- 2.1 Adição-eliminação nucleofílica no carbono acílico - Mecanismos
 - 2.2 Reações com cloreto de acila
 - 2.3 Reações com anidridos de ácidos
 - 2.4 Ésteres – Reações de esterificação e hidrólise
 - 2.5 Descarboxilação de ácidos carboxílicos
- ### 3 Reações de compostos β -dicarbonílicos
- 3.1 Síntese de compostos β -dicarbonílicos
 - 3.2 Condensação de Claysen
 - 3.3 Síntese de metil cetonas
 - 3.4 Condensação de Knoevenagel
 - 3.5 Adições de Michael
 - 3.6 Reações de Mannich
- ### 4 Reações dos compostos aromáticos
- 4.1 Reações de substituição eletrofílica aromática
 - 4.2 Mecanismo para a substituição eletrofílica aromática – Íons arênio
 - 4.3 Halogenação, nitração e sulfonação do benzeno
 - 4.4 Alquilação e acilação de Friedel-Crafts
 - 4.5 Efeito de substituintes na reatividade e orientação na substituição eletrofílica aromática
 - 4.6 Grupos ativadores e desativadores
 - 4.7 Grupos Orientadores orto-para e grupos orientadores meta

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Conhecer as transformações dos compostos orgânicos carbonilados e aromáticos.

1.2. Específicos:

- Ampliar e aprofundar o conhecimento da química orgânica mediante o estudo dos mecanismos das reações orgânicas;
- Introduzir o estudo de metodologias e estratégias sintéticas.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Reações de Aldeídos e Cetonas
 - 1.1 Adição Nucleofílica ao grupo carbonila de aldeídos e cetonas – Introdução
 - 1.2 Adição Nucleofílica à ligação dupla carbono-oxigênio- Mecanismos
 - 1.3 Adição de álcoois: Hemiacetais e acetais – grupos de proteção
 - 1.4 Adição de derivados da amônia
 - 1.5 Adição de ácido cianídrico
 - 1.6 Adição de ilídeos – Reação de Wittig
 - 1.7 Adição de reagentes organometálicos – Reação de Grignard e organolítios; Reação de Reformatsky
 - 1.8 Redução de aldeídos e cetona
 - 1.9 Oxidação de aldeídos e cetonas
 - 1.10 Acidez de hidrogênios α -carbonílicos - Anions enolatos
 - 1.11 Tautomeria ceto-enólica
 - 1.12 Reações aldólicas e aldólicas cruzadas
 - 1.13 Enolatos de lítio
- 2 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados – Introdução
 - 2.1 Adição-eliminação nucleofílica no carbono acílico - Mecanismos
 - 2.2 Reações com cloreto de acila
 - 2.3 Reações com anidridos de ácidos
 - 2.4 Ésteres – Reações de esterificação e hidrólise
 - 2.5 Descarboxilação de ácidos carboxílicos
- 3 Reações de compostos β -dicarbonílicos
 - 3.1 Síntese de compostos β -dicarbonílicos
 - 3.2 Condensação de Claysen
 - 3.3 Síntese de metil cetonas
 - 3.4 Condensação de Knoevenagel
 - 3.5 Adições de Michael
 - 3.6 Reações de Mannich
- 4 Reações dos compostos aromáticos
 - 4.1 Reações de substituição eletrofílica aromática
 - 4.2 Mecanismo para a substituição eletrofílica aromática – Íons arênio
 - 4.3 Halogenação, nitração e sulfonação do benzeno
 - 4.4 Alquilação e acilação de Friedel-Crafts
 - 4.5 Efeito de substituintes na reatividade e orientação na substituição eletrofílica aromática
 - 4.6 Grupos ativadores e desativadores
 - 4.7 Grupos Orientadores orto-para e grupos orientadores meta

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada do conteúdo ministrado. No decorrer do semestre serão realizadas listas de exercícios em equipe. O processo de Avaliação Formativa será composto por quatro provas escritas valendo 4,0 pontos cada uma delas (80%) e duas atividades em dupla/equipe equivalentes a 2,0 pontos cada (20%). Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Será necessária a utilização de Quadro Branco, canetas e material impresso disponibilizado pelo docente.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
12 de Julho de 2022 1.ª aula (2 h/a)	Apresentação da disciplina e modelo de avaliação.	
14 de Julho de 2022 2.ª aula (2 h/a)	4 Reações dos compostos aromáticos 4.1 Reações de substituição eletrofílica aromática	
19 de Julho de 2022 3.ª aula (2 h/a)	4.2 Mecanismo para a substituição eletrofílica aromática – Íons arênio	
21 de Julho de 2022 4.ª aula (2 h/a)	4.3 Halogenação, nitração e sulfonação do benzeno	
26 de Julho de 2022 5.ª aula (2 h/a)	4.4 Alquilação e acilação de Friedel-Crafts	
28 de Julho de 2022 6.ª aula (2 h/a)	4.5 Efeito de substituintes na reatividade e orientação na substituição eletrofílica aromática	
02 de Agosto de 2022 7.ª aula (2 h/a)	4.6 Grupos ativadores e desativadores 4.7 Grupos Orientadores orto-para e grupos orientadores meta	
04 de Agosto de 2022 8.ª aula (2 h/a)	Realização de Exercícios	
09 de Agosto de 2022 9.ª aula (2 h/a)	Avaliação 1 (P1)	
11 de Agosto de 2022 10.ª aula (2 h/a)	1. Reações de Aldeídos e Cetonas 1.1 Adição Nucleofílica ao grupo carbonila de aldeídos e cetonas – Introdução	
16 de Agosto de 2022 11.ª aula (2 h/a)	1.2 Adição Nucleofílica à ligação dupla carbono-oxigênio- Mecanismos 1.3 Adição de álcoois: Hemiacetais e acetais – grupos de proteção	
18 de Agosto de 2022 12.ª aula (2 h/a)	1.4 Adição de derivados da amônia 1.5 Adição de ácido cianídrico	
23 de Agosto de 2022 13.ª aula (2 h/a)	1.6 Adição de ilídeos – Reação de Wittig 1.7 Adição de reagentes organometálicos – Reação de Grignard e organolítios; Reação de Reformatsky	
25 de Agosto de 2022 14.ª aula (2 h/a)	1.8 Redução de aldeídos e cetona 1.9 Oxidação de aldeídos e cetonas	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de Agosto de 2022 15.ª aula (2 h/a)	1.10 Acidez de hidrogênios α -carbonílicos - Anions enolatos 1.11 Tautomeria ceto-enólica 1.12 Reações aldólicas e aldólicas cruzadas 1.13 Enolatos de lítio
01 de Setembro de 2022 16.ª aula (2 h/a)	Realização de Exercícios
06 de Setembro de 2022 17.ª aula (2 h/a)	Avaliação 2 (P2)
08 de Setembro de 2022 18.ª aula (2 h/a)	2 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados – Introdução
10 de Setembro de 2022 19.ª aula (2 h/a)	Sábado - Realização de Exercícios
13 de Setembro de 2022 20.ª aula (2 h/a)	2 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados – Introdução 2.1 Adição-eliminação nucleofílica no carbono acílico - Mecanismos
15 de Setembro de 2022 21.ª aula (2 h/a)	2.2 Reações com cloreto de acila
20 de Setembro de 2022 22.ª aula (2 h/a)	2.3 Reações com anidridos de ácidos
22 de Setembro de 2022 23.ª aula (2 h/a)	2.4 Ésteres – Reações de esterificação e hidrólise
27 de Setembro de 2022 24.ª aula (2 h/a)	2.5 Descarboxilação de ácidos carboxílicos
29 de Setembro de 2022 25.ª aula (2 h/a)	Realização de Exercícios
01 de Outubro de 2022 26.ª aula (2 h/a)	Sábado - Realização de Exercícios
04 de Outubro de 2022 27.ª aula (2 h/a)	Avaliação 3 (P3)
06 de Outubro de 2022 28.ª aula (2 h/a)	3 Reações de compostos β -dicarbonílicos 3.1 Síntese de compostos β -dicarbonílicos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de Outubro de 2022 29.ª aula (2 h/a)	3.2 Condensação de Claysen
13 de Outubro de 2022 30.ª aula (2 h/a)	3.3 Síntese de metil cetonas
18 de Outubro de 2022 31.ª aula (2 h/a)	3.4 Condensação de Knoevenagel
20 de Outubro de 2022 32.ª aula (2 h/a)	3.5 Adições de Michael
22 de Outubro de 2022 33.ª aula (2 h/a)	3.6 Reações de Mannich
25 de Outubro de 2022 34.ª aula (2 h/a)	Realização de Exercícios
27 de Outubro de 2022 35.ª aula (2 h/a)	Avaliação 4 (P4)
01 de Novembro de 2022 36.ª aula (2 h/a)	Revisão de Avaliação e Avaliações de Segunda chamada
03 de Novembro de 2022 37.ª aula (2 h/a)	Aula de Dúvidas para a Prova Final
08 de Novembro de 2022 38.ª aula (2 h/a)	Avaliação Final (A3)
10 de Novembro de 2022 39.ª aula (2 h/a)	Revisão das Notas
17 de Novembro de 2022 40.ª aula (2 h/a)	Entrega das Notas

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

--	--

9) BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. **Introdução à Química Orgânica**. revisão de Paulo Gontijo Veloso Almeida. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MCMURRY, John. **Química orgânica: volume único**. Tradução de Ana Flávia Nogueira. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SOLOMONS, T. W. GRAHAM; FRYHLE, CRAIG B. **Química Orgânica: volume 2**. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v.

ALLINGER, N. L.; CAVA M. P.; JONGH D.C.; JOHNSON C. R.; LEBEL, N. A. e STEVENS, C. L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

BRUICE, P.Y. **Química Orgânica: volume 2**. Tradução de Débora Omena Futuro, Alessandra Leda Valverde e Carlos Magno Rocha Ribeiro. 4. ed., Pearson: 2006. 2 v.

CAREY, F. **Química Orgânica**. Tradução de Kátia A. Roque, Jane de Moura Menezes e Telma Regina Matheus, 7 ed. Bookman: 2011. 2 v.

COSTA, P.; PILLI, R.; PINHEIRO, S.; VASCONCELLOS, M. **Substâncias Carboniladas e Derivados – Série Química Orgânica**. Bookman, Porto Alegre, 2003.

PETER, K., VOLLHARDT, C.; NEIL E. SCHORE, **Química Orgânica**. Tradução de Flávia Martins da Silva, Joel Jones Junior, Pierre Mothé Esteves, Ricardo Bicca de Alencastro. 6 ed. Bookman, Porto Alegre, 2004.

Wagner da Silva Terra

Professor

Componente Curricular Química Orgânica II

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 20/06/2022 15:25:02.
- **Wagner da Silva Terra**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA, em 17/06/2022 16:21:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/06/2022. 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: 363860

Código de Autenticação: eae8518059





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

Plano de Ensino Nº 118/2022 - CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 6º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Teoria da Relatividade
Abreviatura	TR
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765

2) EMENTA

Postulados da relatividade restrita. O espaço-tempo e as transformações de Lorentz.

Mecânica relativística. Noções de relatividade geral.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Discutir os aspectos históricos que ocorreram na física no início do século XX, a partir da teoria da relatividade restrita proposta por Einstein.
- Buscar o entendimento de fenômenos que fogem ao senso comum, em se tratando de entidades que se movem com velocidades próximas à da luz, ressaltando a mudança dos paradigmas da física clássica.
- Compreender os conceitos básicos da teoria geral da relatividade, como uma extensão do princípio da relatividade para referenciais acelerados

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

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

5) 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.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/07/2022	Introdução histórica da relatividade
1.ª aula (2h/a)	Referenciais
16/07/2022	
sábado	Referenciais
2.ª aula (2h/a)	
20/07/2022	
3.ª aula (2h/a)	Referenciais
27/07/2022	
4.ª aula (2h/a)	Postulados de Einstein
03/08/2022	
5.ª aula (2h/a)	Postulados de Einstein
10/08/2022	
6.ª aula (2h/a)	Postulados de Einstein
13/08/2022	
sábado	Postulados de Einstein
7.ª aula (2h/a)	
17/08/2022	
sábado	Postulados de Einstein
8.ª aula (2h/a)	
24/08/2022	
9.ª aula (2h/a)	Avaliação P1.
31/08/2022	
10.ª aula (2h/a)	Transformações de Lorentz
10/09/2022	
sábado	Transformações de Lorentz
11.ª aula (2h/a)	
14/09/2022	
12.ª aula (2h/a)	Transformações de Lorentz
21/09/2022	
13.ª aula (2h/a)	Transformações de Lorentz
28/09/2022	
14.ª aula (2h/a)	Mecânica Relativística
01/10/2022	
sábado	Espaço-tempo Mecânica Relativística
15.ª aula (2h/a)	
05/10/2022	
16.ª aula (2h/a)	Espaço-tempo Mecânica Relativística

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

19/10/2022	Espaço-tempo
17. ^a aula (2h/a)	Noções de Relatividade Geral
26/10/2022	Espaço-tempo
18. ^a aula (2h/a)	Noções de Relatividade Geral
05/11/2022	
sábado	Entrega de notas e revisão para a P3
19. ^a aula (2h/a)	
09/11/2022	
20. ^a aula (2h/a)	Avaliação de recuperação P3

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

GAZZINELLI, R. Teoria da Relatividade Especial. São Paulo: Blucher, 2005.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física:

Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Óptica e Física Moderna. v. 4. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

9.2) Bibliografia complementar

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: Um Curso Universitário – Mecânica. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Óptica. Relatividade. Física Quântica. v. 4. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípios de Física: Mecânica Clássica e Relatividade. v. 1. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Wander Gomes Ney

Professor

Componente Curricular Teoria da Relatividade

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 18:38:09.
- **Wander Gomes Ney**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 08:14:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2022. 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: 365834
Código de Autenticação: 2ce0e95752





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

Plano de Ensino Nº 8/2022 - CMNPEFCC/DPPGCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO 2022.1

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

6º Período

Ano 2022/Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)
Abreviatura	TCC I
Carga horária total	(x) 40h/a () 60h/a () 80h/a Dias Letivos: 100
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	RENATA LACERDA CALDAS
Matrícula Siape	1097397
2) EMENTA	
A operacionalização do conhecimento científico. Estrutura de trabalhos acadêmicos. Normas da ABNT sobre informação e documentação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Analisar as principais questões referentes à produção do conhecimento científico para a prática docente.• Definição e formalização de orientação para a produção de um TCC.• Discutir a estrutura, modalidades e natureza de um TCC.• Elaborar um projeto de TCC conforme orientações da Resolução nº 42/2020 - REIT/IFFLU.• Instrumentalizar o alunado para a produção de um Projeto de Pesquisa.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none">1. Resolução nº 42/2020 - REIT/IFFLU2. Escrita do Projeto de TCC (Pré-textuais; Textuais; Pós-textuais)3. Normas ABNT	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os alunos que se matricularem no TCC I em 2022.1 somente serão aprovados se cumprirem todas as atividades do componente curricular.

O PROJETO DE TCC É OBRIGATÓRIO PARA TODOS OS ALUNOS (independente da modalidade).

Apenas não defenderá PROJETO DE TCC o aluno que obtiver dispensa antes da defesa deste projeto (veja detalhamento no arquivo Opção 2)

DEFESA DE PROJETO DE TCC

- A entrega do projeto escrito e liberação da defesa acontecerão durante o TCC I.
- O aluno deve defender o projeto em até 30 dias corridos do início do semestre em que cursar TCC II (correspondendo a nota P1 do TCC II).
- A partir da liberação da defesa pelo professor do TCC I, o aluno estará apto a realizar a defesa de projeto, podendo a defesa ocorrer ainda enquanto cursar TCC I.
- Os alunos que se matricularem no TCC II somente serão aprovados se o projeto for aprovado, além de cumprirem as atividades do componente curricular (correspondendo a nota P2).
- A NOTA FINAL do componente curricular TCC II será composta do somatório da P1 e P2, a saber:
P1 (Peso 6,0): nota da DEFESA DO PROJETO atribuída pela Banca Examinadora
P2 (Peso 4,0): nota das ATIVIDADES e acompanhamento da professora do componente curricular.
- O ALUNO QUE NÃO DEFENDER O PROJETO SERÁ REPROVADO EM TCC II, devendo realizar a defesa quando cursar TCC II novamente.
- Caso o aluno NÃO defenda o projeto até 30 dias do início do TCC II, o professor orientador poderá justificar junto ao colegiado e solicitar prorrogação da data, cujo limite será o fim do semestre em curso.

Casos excepcionais:

- O aluno que já tiver defendido seu projeto antes de 2020.2 e cursar TCC II em semestre posterior terá sua NOTA FINAL composta APENAS do somatório das atividades e acompanhamento da professora do componente curricular.
- O aluno que não cursar TCC II no semestre subsequente ao TCCI terá a nota da defesa de projeto computada SOMENTE quando cursar a disciplina TCC II. A defesa do projeto poderá ser realizada mesmo sem estar matriculado em TCC II, desde que o projeto tenha sido liberado para defesa no TCC I.
- O projeto de TCC será desenvolvido por vocês na disciplina TCC 1 e somente após liberação da professora da disciplina é que o projeto poderá ser defendido.
- O modelo de projeto é único, mesmo para o aluno que queira no futuro apresentar TCC como artigo.

Documentação:

- O professor do componente curricular TCC I e TCC II e a coordenação serão responsáveis pelo acompanhamento da documentação para defesa de projeto
- O orientador é responsável pelo envio da ata da defesa de projeto pelo SUAP à coordenação.
- A coordenação encaminhará as atas para o professor da disciplina TCC II.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

TV; Data-show; computador; textos científicos.

7) CRONOGRAMA E CARGA HORÁRIA

Data	Carga horária (h/a)
13 de julho de 2022 1ª aula (2h/a)	Conteúdo: AULA INICIAL - Orientações Gerais
16 de julho de 2022 2ª aula (2h/a) Sábado Letivo	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (PRÉ-TEXTUAIS) (AULA ASSÍNCRONA)
20 de julho de 2022 3ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (INTRODUÇÃO) DATA LIMITE-PRÉ TEXTUAIS
27 de julho de 2022 4ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (INTRODUÇÃO)
03 de agosto de 2022 5ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (INTRODUÇÃO)

10 de agosto de 2022 6ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (REFER. TEÓRICO) DATA LIMITE-INTRODUÇÃO
13 de agosto de 2022 7ª aula (2h/a) Sábado Letivo	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (REFER. TEÓRICO) (AULA ASSÍNCRONA)
17 de agosto de 2022 8ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (REFER. TEÓRICO)
24 de agosto de 2022 9ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (REFER. TEÓRICO)
31 de agosto de 2022 10ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (METODOLOGIA) DATA LIMITE-REF. TEÓRICO
10 de setembro de 2022 11ª aula (2h/a) Sábado Letivo	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (METODOLOGIA) AULA ASSÍNCRONA)
14 de setembro de 2022 12ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (METODOLOGIA)
21 de setembro de 2022 13ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS TEXTUAIS (METODOLOGIA)
28 de setembro de 2022 14ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS (METODOLOGIA)
01 de outubro de 2022 15ª aula (2h/a) Sábado Letivo	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS E PÓS TEXTUAIS (RESULTADOS ESPERADOS/CRONOGRAMA) AULA ASSÍNCRONA)
05 de outubro de 2022 16ª aula (2h/a)	ELEMENTOS TEXTUAIS E PÓS TEXTUAIS (RESULTADOS ESPERADOS/CRONOGRAMA) DATA LIMITE- METODOLOGIA
19 de outubro de 2022 17ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS E PÓS TEXTUAIS-finalizações (RESULTADOS ESPERADOS/CRONOGRAMA)
26 de outubro de 2022 18ª aula (2h/a)	Conteúdo: ELEMENTOS TEXTUAIS E PÓS TEXTUAIS-finalizações DATA LIMITE- PÓS TEXTUAIS
05 de novembro de 2022 19ª aula (2h/a)	Conteúdo: ENTREGA DO PROJETO DE PESQUISA COMPLETO DATA LIMITE FINAL
09 de novembro de 2022 20ª aula (2h/a)	Recuperação-Entrega final do texto do Projeto de TCC

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

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

RENATA LACERDA CALDAS
Professor
Componente Curricular TCC I

FRANZ VIANA BORGES
Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO DO CURSO DE MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FISICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 18:49:21.
- **Renata Lacerda Caldas**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FISICA, em 22/06/2022 22:33:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365817
Código de Autenticação: 786dcc2daf



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 6o Período

Assunto: Planos de Ensino 6o Período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino
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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/07/2022 15:36:03.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/07/2022. 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: 494147

Código de Autenticação: fac1961205





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

Plano de Ensino Nº 177/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Biologia dos Vegetais Superiores

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2022.1 / 5º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Disciplina	Biologia dos Vegetais Superiores
Abreviatura	BVS
Carga horária total = 40h/aula	60 horas/aula
Carga horária/Aula Semanal	03 horas/aula
Professora:	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrícula Siape:	1032692

2) EMENTA
O estudo da diversidade das plantas terrestres. Abordagem dos aspectos ecológicos e econômicos, diversidade taxonômica destas plantas. Compreensão da morfologia vegetal. Componente curricular teórico-prático, incluindo aulas de laboratório e de campo.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Estudar a diversidade de plantas avasculares.• Estudar a diversidade de plantas vasculares sem sementes.• Entender o processo de evolução das plantas vasculares com sementes.• Estudar a estrutura da semente e sua importância para o sucesso das plantas com sementes• Obter noções básica sobre a histologia e a morfologia vegetal.• Estudar a diversidade de frutos, relacionando à estrutura da flor.• Introduzir chaves de identificação de famílias botânicas.

4) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none">1. Plantas avasculares2. Histologia vegetal3. Plantas vasculares sem sementes4. Plantas com sementes (gimnospermas)5. Plantas com flores6. Sistemática Vegetal e estudo com chave de identificação de famílias botânicas

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; • Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência; • Apresentação de seminário e mesa redonda; • Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas, inclusive nas aulas práticas. • Pontuação: avaliação 60% + apresentação oral de artigo científico 20% + aulas práticas 20% 		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem trechos do livro Raven, artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos. Aulas práticas quinzenais a serem realizadas na sala 220A (laboratório de biologia).		
7) VISITAS TÉCNICAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Serra de Macaé	22/10/2022	Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
12 de julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina (cronograma, abordagem dos conteúdos e processo avaliativo).	
19 de julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 – Plantas avasculares teórica	
26 de julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 – Plantas avasculares prática	
02 de agosto de 2022 4.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2 – Histologia vegetal teórico-prática	
09 de agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3 – Plantas vasculares sem sementes teórica	
16 de agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3 – Plantas vasculares sem sementes prática	
23 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	Apresentação dos artigos estudados	
30 de agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	Avaliação 1	
03 de setembro de 2022 (sábado letivo) 9.ª aula (3h/a)	Revisão dos conteúdos da avaliação 1	
06 de setembro de 2022 10.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4 – Plantas com sementes (gimnospermas) teórica	
13 de setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4 – Plantas com sementes (gimnospermas) prática	
20 de setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	Conteúdo 5 – Plantas com flores teórica	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	Conteúdo 5 – Plantas com flores prática
04 de outubro de 2022 14.ª aula (3h/a)	Conteúdo 6 – Sistemática Vegetal e estudo com chave de identificação de famílias botânicas
11 de outubro de 2022 15.ª aula (3h/a)	Apresentação dos artigos estudados
18 de outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	Avaliação 2
22 de outubro de 2022 (sábado letivo) 17.ª aula (3h/a)	Visita técnica
25 de outubro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Revisão dos conteúdos da avaliação 2
01 de novembro de 2022 19.ª aula (3h/a)	Atividade de Recuperação da Aprendizagem (Avaliação 3)
08 de novembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Encerramento

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
RAVEN, P. H. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. NABORS, M. W. Introdução à botânica. São Paulo: Roca, 2012.	JUDD, W. S. Plant systematics: a phylogenetic approach. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2002. SOUZA, V. C., LORENZI, H. Botânica Sistemática. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. FERRI, M. G. Botânica: morfologia externa das plantas (organografia). 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983. JOLY, A.B. Botânica: Introdução a Taxonomia Vegetal. 13. ed. São Paulo: Nacional, 2002. SIMPSON, Michael G. Plant Systematics. 2 ed. Califórnia: Elsevier Academic Press, 2010.

Tatiana Almeida Machado Garrétt
Professora
Componente Curricular BVI

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 19:25:25.
- **Tatiana Almeida Machado Garrett**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 17:33:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/07/2022. 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: 372660

Código de Autenticação: 4d0bfc44f4





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

Plano de Ensino Nº 212/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

5º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Bioquímica I
Turma	20221.103.5N.Bio.
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Desiely Silva Gusmão Taouil
Matrícula Siape	1330510

2) EMENTA

Introdução ao estudo das biomoléculas. Biomoléculas e suas propriedades no ambiente aquoso. Organização do sistema biológico e Termodinâmica. Tamponamento em sistemas biológicos e manutenção funcional. Propriedades da água, ligações e interações químicas. Caracterização das biomoléculas através dos seus grupos funcionais. Proteínas e aminoácidos. Enzimas e determinação energética das transformações no sistema biológico. Principais técnicas de purificação e análise de proteínas. Carboidratos e Glicoconjugados. Lipídios. Vitaminas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Refletir acerca da origem comum dos componentes com os quais formos formados. Mostrar a evolução como força seletiva de biomoléculas pela sua adequação em executar funções bioquímicas ou celulares específicas. Ressaltar as similaridades dos mecanismos fundamentais com as quais todas as células trabalham. Conduzir os alunos à compreensão da Bioquímica através da apresentação aos métodos experimentais utilizados. Providenciar uma compreensão equilibrada do contexto físico, químico e biológico no qual cada biomolécula, reação ou via metabólica opera. Enfatizar os temas relacionados à evolução, à termodinâmica, à regulação e à relação entre estrutura e função. Estimular os alunos a se interessarem pelas aplicações e implicações da pesquisa bioquímica através da apresentação da relevância da bioquímica na medicina, biotecnologia e outros aspectos da vida diária. Explicar a vida em termos químicos. Discutir como milhares de biomoléculas diferentes, formadas com elementos simples, interagem entre si, para conferir aos organismos vivos as notáveis propriedades que lhes são características.

4) CONTEÚDO

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

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

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

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

Conteúdo 5: Carboidratos e Glicoconjugados.

Conteúdo 6: Lipídios. Vitaminas.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas. Os alunos que obtiverem média final igual ou maior que 6,0 serão aprovados.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, livros.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 1ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 1.
13/07/2022 2ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 1 (cont.).
16/07/2022 - sábado 3ª aula (2h/a)	Atividade sobre o conteúdo 1.
18/07/2022 4ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 2.
20/07/2022 5ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).
25/07/2022 6ª aula (2h/a)	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

27/07/2022	Aula sobre o conteúdo 2 (cont.).
7ª aula (2h/a)	
01/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3.
8ª aula (2h/a)	
03/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3 (cont.).
9ª aula (2h/a)	
08/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3 (cont.).
10ª aula (2h/a)	
10/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3 (cont.).
11ª aula (2h/a)	
13/08/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 3.
12ª aula (2h/a)	
15/08/2022	Aula sobre o conteúdo 3 (cont.).
13ª aula (2h/a)	
17/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4.
14ª aula (2h/a)	
22/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
15ª aula (2h/a)	
24/08/2022	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
16ª aula (2h/a)	
27/08/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 4.
17ª aula (2h/a)	
29/08/2022	Aplicação de Estudo Dirigido.
18ª aula (2h/a)	
31/08/2022	Correção de Estudo Dirigido.
19ª aula (2h/a)	
05/09/2022	Aplicação de P1.
20ª aula (2h/a)	
10/09/2022 - sábado	Atividade sobre o conteúdo 4.
21ª aula (2h/a)	
12/09/2022	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
22ª aula (2h/a)	
14/09/2022	Aula sobre o conteúdo 4 (cont.).
23ª aula (2h/a)	
19/09/2022	Aula sobre o conteúdo 5.
24ª aula (2h/a)	
21/09/2022	Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).
25ª aula (2h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

26/09/2022

26ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).

28/09/2022

27ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 5 (cont.).

01/10/2022 - sábado

28ª aula (2h/a) Atividade sobre o conteúdo 5.

03/10/2022

29ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 6.

05/10/2022

30ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 6 (cont.).

08/10/2022 - sábado

31ª aula (2h/a) Atividade sobre o conteúdo 6.

10/10/2022

32ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 6 (cont.).

17/10/2022

33ª aula (2h/a) Aula sobre o conteúdo 6 (cont.).

19/10/2022

34ª aula (2h/a) Aplicação de Estudo Dirigido.

24/10/2022

35ª aula (2h/a) Correção de Estudo Dirigido.

26/10/2022

36ª aula (2h/a) Aplicação de P2.

31/10/2022

37ª aula (2h/a) Entrega do resultado da P2. Discussão sobre as questões com a turma.

05/11/2022 - sábado

38ª aula (2h/a) Os alunos deverão corrigir a avaliação, refazendo as questões incorretas de P2.

07/11/2022

39ª aula (2h/a) Aplicação de P3.

09/11/2022

40ª aula (2h/a) Entrega de resultados.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan. 7 ed. 2014.
- FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- NELSON, D.L.; COX, M..M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed. 7 ed. 2018.
- RODWELL, V.W.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; KENNELLY, P.J.; WEIL, P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. 30 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016
- VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- ALMEIDA, L.C. Introdução à Química Orgânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2010.
- BARACAT-PEREIRA, M.C. Bioquímica de Proteínas: Fundamentos Estruturais e Funcionais. Viçosa: Editora UFV, 2014.
- GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 1. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 2. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- SHRIVER, D.F. Química Inorgânica. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

Desiely Silva Gusmão Taouil

Professor
Componente Curricular Bioquímica I

Franz Viana Borges

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:21:40.
- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 16/07/2022 01:57:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/07/2022. 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: 373881
Código de Autenticação: 627ebe53ec





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

Plano de Ensino Nº 219/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 5º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Diálogos com a Escola Campo I/Estágio Supervisionado I
Abreviatura	Diálogos I
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Ana Paula Dias Pazzaglini Roldi
Matrícula Siape	3151677

2) EMENTA

Ampliação do olhar sobre as práticas escolares. Dimensões do fazer docente: éticas e didáticas. Prescrições para a prática do estágio nos cursos de licenciaturas. Concepções de estágio. Orientação e acompanhamento das atividades propostas para o Estágio. Discussão dos dados levantados a partir das atividades realizadas na escola-campo.

2.1 PLANO DE ATIVIDADE DE ESTÁGIO (PAE)

Carga horária total de estágio: 100h

40h - Na Escola-Campo sendo 4h de regência (anos finais do Ensino Fundamental).

10h - Planejamento de aula

20h - Relatório

30h - Análise da proposta pedagógica contida na BNCC para os finais do Ensino Fundamental e as suas implicações na Escola-campo.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Geral:

- Desenvolver a capacidade reflexiva sobre o estágio e sobre sua futura atuação profissional docente, a partir de articulações teórico-práticas.

2. Específicos:

- Distinguir diferentes concepções de estágio relacionando-as com seus pressupostos de formação docente;
- Compreender o estágio como momento que interroga e dialoga a interação teoria-prática;
- Analisar as prescrições legais em vigor que tratam do componente estágio supervisionado;
- Refletir sobre as situações vivenciadas no campo de estágio, otimizando as estratégias de ação.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Estágio: o olhar que interroga, registra e reflete

- 1.1. A observação como instrumento de aprendizagem da profissão.
- 1.2. O registro escrito enquanto instrumento de reflexão.

2. Principais concepções e prescrições legais sobre o estágio na formação docente

- 2.1. Estágio como campo de conhecimento: diferentes concepções. (imitação de modelo, instrumentalização técnica, experiência formativa que contribui para a superação da dicotomia teoria-prática).
- 2.2. Principais pontuações da Lei 11.788/2008 sobre a formação docente.
- 2.3. LDBEN 9.394/96: normas orientadoras sobre estágio.
- 2.4. Normativas Institucionais (IFFluminense) .
- 2.5. Diretrizes Curriculares Nacionais - Resolução nº 2 de 2019.

3. O Estágio Curricular Supervisionado

- 3.1. A ética profissional no campo de Estágio .
- 3.2. Ambientes de Aprendizagem no contexto escolar, com ênfase no ensino fundamental.
- 3.3. Arquitetura escolar e o desenvolvimento do processo educativo.
- 3.4. A cultura escolar e a apropriação dos espaços escolares.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizadas diferentes 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 discutir 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, apresentação de trabalhos em grupo, participação em debates, autoavaliação e avaliação coletiva.

Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, notebook e televisão, caixa de som e laboratório de informática.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Tópico 1 e 2 do relatório	1,5	P1
Tópico 3 do relatório- Arquitetura escolar e sua relação com o ensino	1,5	P1
Condução do texto	1	P1
Entrega e apresentação do plano de aula	3	P1
Apresentação da análise da BNCC e de sua implementação na escola	3	P1
Relatório final de estágio	10	P2

A nota da disciplina será a média entre P1 e P2. Para aprovação, o estudante deverá obter no mínimo a média 6 e 75% da carga horária de estágio, ficando o débito de CH para ser cumprido em Diálogos II.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de Julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Evento de acolhida aos alunos.
19 de Julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Normatizações sobre o estágio curricular supervisionado: Lei 11.788/2008, LDB 9394/96, Normativas Institucionais e DCN – Resolução CNE/CP 9/2019. • Apresentação da ementa, da dinâmica da disciplina e da carga horária de estágio.
26 de Julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio: o olhar que interroga, registra e reflete. • Discussão em grupo do texto “Estágio e docência: diferentes concepções”. <p style="color: red;">Condução do texto pelo trio:</p> <p>TEXTO: LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência: diferentes concepções. Póiesis pedagógica, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estágio: O registro escrito enquanto instrumento de reflexão. Principais concepções sobre o estágio na formação docente.
02 de Agosto de 2022 4.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Orientações sobre o Relatório de Estágio (Disponibilizar Template). <p>Orientar para a elaboração do Texto: Introdução do relatório de estágio- para ser entregue no dia 16/08/2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentário sobre a ética profissional: Caráter reflexivo da ética. <ul style="list-style-type: none"> • A ética profissional no campo de estágio
09 de Agosto de 2022 5.ª aula (2h/a)	<p>Discussão do texto: <i>O gesto do professor ensina</i>. http://www.acervodigital.unesp.br/handle/123456789/25</p> <p style="color: red;">Condução do texto pelo trio:</p> <p>Roda de conversa: Que professor quero ser?</p> <p>Roda de conversa sobre o ingresso na escola campo.</p> <p>Orientar para a elaboração do Texto: A ética profissional no campo do estágio- para ser entregue no dia 16/08/2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A cultura escolar e a apropriação dos espaços escolares
16 de Agosto de 2022 6.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do texto: GUEDES-PINTO, Ana Lúcia; FONTANA, Roseli Aparecida Cação. Apontamentos teórico-metodológicos sobre a prática de ensino na formação inicial. Educação em Revista, p. 69-87, 2006. <p>Disponível em: https://www.scielo.br/i/edur/a/mCbmtqzGHD3F4HfNizGQnFF/?lang=pt&format=html</p> <p style="color: red;">Condução do texto pelo trio:</p>
23 de Agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	<p>Apresentação e Discussão do livro: <i>Guilherme Augusto Araújo Fernandes</i>.</p> <p>Apresentação do vídeo: <i>Costuras</i>. Disponível em: https://youtu.be/4w1H53YIFjc</p>
30 de Agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • A cultura escolar e a apropriação dos espaços escolares • Discussão do texto: <i>Memórias e narrativas: versões</i>. <p style="color: red;">Condução do texto pelo trio:</p>
03 de Setembro de 2022 9.ª aula (2h/a)	<p style="text-align: center;">(Sábado letivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assistir ao documentário: <i>Janela da Alma</i>. Disponível em: https://youtu.be/_I9I7upG0DI

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

06 de Setembro de 2022	
10.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação da BNCC
13 de Setembro de 2022	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação da BNCC
11.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Orientações sobre a atividade de estágio-Análise da proposta pedagógica contida na BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental e as suas implicações na Escola-campo.
	<ul style="list-style-type: none">• Arquitetura escolar e o desenvolvimento do processo educativo
	<ul style="list-style-type: none">• Discussão do texto <i>Lugar-Escola: Espaços Educativos</i>.
20 de Setembro de 2022	
12.ª aula (2h/a)	<p>Condução do texto pelo trio:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Iniciar</u> elaboração do Texto: <i>Arquitetura escolar e sua relação com o ensino</i>. Trazer histórico da escola de Educação Básica estagiada.
27 de Setembro de 2022	Apresentação do plano de aula pelo estagiário.
13.ª aula (2h/a)	
04 de Outubro de 2022	Apresentação do plano de aula pelo estagiário.
14.ª aula (2h/a)	
11 de Outubro de 2022	Apresentação da análise da proposta pedagógica contida na BNCC para os finais do Ensino Fundamental e as suas implicações na Escola-campo.
15.ª aula (2h/a)	
18 de Outubro de 2022	Apresentação da análise da proposta pedagógica contida na BNCC para os finais do Ensino Fundamental e as suas implicações na Escola-campo.
16.ª aula (2h/a)	
22 de Outubro de 2022	(Sábado letivo)
17.ª aula (2h/a)	Documentário e revisão do conteúdo.
	<ul style="list-style-type: none">• O registro escrito enquanto instrumento de reflexão.
25 de Outubro de 2022	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação da análise da proposta pedagógica contida na BNCC para os finais do Ensino Fundamental e as suas implicações na Escola-campo.
18.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Entrega do relatório final de estágio.

01 de Novembro de 2022	Contagem de carga horária de estágio
19.ª aula (2h/a)	

08 de Novembro de 2022	Avaliação da disciplina.
20.ª aula (2h/a)	

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- CHARLOT, B. **Relação com o saber, Formação de Professores e Globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- DAYRELL, J. **Múltiplos Olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: MG: UFMG, 2001.
- DOURADO, L. F. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais de Magistério da Educação Básica: concepções e desafios. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 36, n. 131, p. 299-324, abr./jun., 2015.
- AQUINORD, E. C. G.; ARAUJO, E. A. Lugar-Escola: Espaços Educativos. **Revista Mal-estar e Subjetividade**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 221-248, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151861482013000100009>. Acesso em: 21 de setembro de 2019.
- BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996.
- _____. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 set. 2008.
- _____. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n. 2, de 1 de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 de julho de 2015.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M.S.L.. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2008.
- GUEDES-PINTO, A. L.; FONTANA, R. A. C. Apontamentos teórico-metodológicos sobre a prática de ensino na formação inicial. **Educação em Revista**, Belo Horizonte: FAE/UFMG, n. 44, p. 69-87, 2006.
- PICONEZ, S. C. B. A prática de ensino e o estágio supervisionado: a aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão. In: PICONEZ, S. C. B. (Org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. Formação e Trabalho Pedagógico). Campinas, SP: Papirus, 2010. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).
- PIMENTA, S. G. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (Orgs). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.
- VEIGA-NETO, A. Anotações sobre as Relações entre Teoria e Prática. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 20, n.1, p.113-140, 2015.

Ana Paula Dias Pazzaglini Roldi
Professora

Componente Curricular

Diálogos com a Escola Campo I/Estágio Curricular Supervisionado I

Franz Viana Borges
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CAELNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:06:26.
- **Ana Paula Dias Pazzaglini Roldi**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 07:40:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/07/2022. 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: 374025

Código de Autenticação: eba78bbb85





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

Plano de Ensino Nº 117/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

5º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	DIDÁTICA II
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Liz Daiana Tito Azeredo da Silva
Matrícula Siape	3256756
2) EMENTA	
<p>A didática como campo do conhecimento pedagógico: construção histórica, crise e redefinições. O objeto da didática. Os componentes do processo de ensino-aprendizagem. O papel da didática na formação de professores. Os objetivos e a função social da educação escolar. A relação objetivos-conteúdos-métodos. A classificação, a seleção e a organização dos conteúdos do ensino. Métodos e técnicas de ensino: critérios de seleção e execução prática. Sequências didáticas. O planejamento didático. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>Generais:</p> <ul style="list-style-type: none">Desenvolver conhecimentos e habilidades didáticos necessários à construção de processos de ensino-aprendizagem críticos, criativos e eficazes. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">Compreender a construção histórica e o contexto atual da didática enquanto campo do conhecimento pedagógico.Construir planejamentos didáticos a partir da relação indivisível entre objetivos-conteúdos-métodos.Elaborar sequências didáticas a partir de uma visão indissociável entre teoria-prática no trabalho docente.Conceber propostas de avaliações sobre o processo de ensino-aprendizagem alcançado nas sequências didáticas aplicadas.Analisar criticamente as diferentes visões sobre o processo de ensino-aprendizagem e a unidade dos seus elementos constitutivos.	
4) CONTEÚDO	

1. A didática como campo do conhecimento pedagógico
 - 1.1 Apontamentos sobre a constituição da didática enquanto disciplina acadêmica;
 - 1.2 Diferentes visões, mudanças e embates sobre didática no contexto contemporâneo;
 - 1.3 O objeto da didática e seus elementos constitutivos;
 - 1.4 A didática na formação de professores.
2. A unidade objetivos-conteúdos-métodos
 - 2.1 O que, por que, para que, como ensinar? Nada na didática é por acaso.
 - 2.2 Os objetivos educacionais (ou gerais), os objetivos do ensino (ou específicos) e as diferentes concepções sobre a função social da educação escolar;
 - 2.3 Os conteúdos do ensino: relação com os objetivos, classificações, critérios de seleção e formas de organização;
 - 2.4 Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução prática.
 - 2.5 As sequências didáticas.
3. O planejamento didático
 - 3.1 Os níveis de planejamento na educação;
 - 3.2 O significado e a relevância do planejamento didático;
 - 3.3 Os instrumentos de planejamento didático: planos de disciplina, de unidade e de aula.
4. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem
 - 4.1 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem: investigar e intervir;
 - 4.2 Os tipos de avaliação;
 - 4.3 Os instrumentos de coleta de dados para avaliação;
 - 4.4 Critérios para avaliação do processo de ensino-aprendizagem.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1. Aulas expositivas e dialogadas com recursos diversos (digitais ou não);
2. Atividades em grupos e individuais;
3. Pesquisas;
4. Seminários
5. Avaliação formativa
6. Palestras

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Computador;
- Monitor (TV) ou projetor;
- Quadro;
- Pincel de Quadro;
- Softwares pedagógicos
- artigos, apostilas, livros de referência.

Nas atividades avaliativas é considerada a faixa de 60% até 80% para as atividades individuais e é garantida a aplicação no semestre de, pelo menos, três instrumentos avaliativos.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Período	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 até 16/07/2022 1ª. Semana (4h/a)	Apresentação da disciplina
18/07/2022 até 23/07/2022 2ª. Semana (4h/a)	A didática como campo do conhecimento pedagógico

25/07/2022 até 30/07/2022 3.ª Semana (8h/a) Sábado: Sessão cinema/ documentário (assíncrona)	Apontamentos sobre a constituição da didática enquanto disciplina acadêmica
01/08/2022 até 06/08/2022 4.ª Semana (4h/a)	Diferentes visões, mudanças e embates sobre didática no contexto contemporâneo.
08/08/2022 até 13/08/2022 5.ª Semana (4h/a)	O objeto da didática e seus elementos constitutivo.
15/08/2022 até 20/08/2022 6.ª Semana (4h/a)	A didática na formação de professores.
22/08/2022 até 27/08/2022 7.ª Semana (4h/a)	O que, por que, para que, como ensinar? Nada na didática é por acaso.
29/08/2022 até 03/09/2022 8.ª Semana (4h/a)	Os objetivos educacionais (ou gerais), os objetivos do ensino (ou específicos) e as diferentes concepções sobre a função social da educação escolar.
05/09/2022 até 10/09/2022 9.ª Semana (4h/a)	Semana de avaliação (P1)
12/09/2022 até 17/09/2022 10.ª Semana (8h/a) Sábado: Sessão cinema/ documentário (assíncrona)	Os conteúdos do ensino: relação com os objetivos, classificações, critérios de seleção e formas de organização.
19/09/2022 até 24/09/2022 11.ª Semana (4h/a)	Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução prática.
26/09/2022 até 01/10/2022 12.ª Semana (4h/a)	As sequências didáticas
03/10/2022 até 08/10/2022 13.ª Semana (4h/a)	O planejamento didático/ Os instrumentos de planejamento didático: planos de disciplina, de unidade e de aula.
10/10/2022 até 15/10/2022 14.ª Semana (4h/a)	A avaliação do processo de ensino-aprendizagem
17/10/2022 até 22/10/2022 15.ª Semana (4h/a)	Os tipos de avaliação/ Critérios para avaliação do processo de ensino-aprendizagem
24/10/2022 até 29/10/2022 16.ª Semana (4h/a)	Semana de avaliação (P2)
31/10/2022 até 05/11/2022 17.ª Semana (4h/a)	Revisão
07/11/2022 até 12/11/2022 18.ª Semana (4h/a)	Semana de avaliação (P3)
8) BIBLIOGRAFIA	
8.1) Bibliografia básica	
<p>GIL, A. C. Didática do Ensino superior. São Paulo: Atlas: 2017.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 2013.</p> <p>LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>MARIN, A. J.; PIMENTA, S.G. (Orgs.) Didática: teoria e pesquisa. São Paulo: Junqueira&Marin Editores; Ceará: UECE, 2018.</p> <p>ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p>	
8.2) Bibliografia complementar	

ANDRÉ, M. E. D. A.; OLIVEIRA, M. R. N. S. (Orgs.). Alternativas no ensino de didática. Campinas: Papirus, 2015.

CAMARGO, F. DAROS, T. A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

CANDAU, V. M. A didática em questão. Petrópolis: Vozes, 2014.

_____. Didática crítica intercultural: aproximações. Petrópolis: Vozes, 2018.

_____. Didática: questões contemporâneas. Rio de Janeiro: Forma & Ação, 2009.

CHARLOT, B. Da relação com o saber: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CORDEIRO, J. Didática. São Paulo: Contexto, 2017.

CRUZ, G. B. Ensino de didática e aprendizagem da docência na formação inicial de professores. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1166-1195, 2017.

DALBEN, A. et. al. (Orgs). Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente (Coleção Didática e prática de ensino). Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

HAYDT, R. C. C. Curso de didática geral. São Paulo: Ática, 1997.

LIBÂNEO, J. C. Didática: velhos e novos temas. Goiânia: Edição do Autor, 2002.

LIBÂNEO, F. C.; ALVES, N. (Orgs). Temas em pedagogia: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.

LUCKESI, C. C. Filosofia da educação. São Paulo: Cortez, 2011.

MARIN, A. J. Didática geral. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Prograd. Caderno de Formação: formação de professores didática geral. São Paulo: Cultura Acadêmica, v. 9, p. 16-32, 2011.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. Por que planejar? Como Planejar? Currículo, área, aula. Petrópolis: Vozes, 2012.

MORETTO, V. Prova: um Momento Privilegiado de Estudo Não um Acerto de Contas. Rio de Janeiro: Ed. Lamparina, 2007.

PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

TAKAHASHI, R. T.; FERNANDES, M. F. P. Plano de aula: conceitos e metodologia. Acta Paul. Enf, São Paulo, v. 17, n. 1, p.114-118, 2004.

TOZI, R.T. Didática Geral: Um olhar para o futuro. São Paulo: Editora Alínea; Edição: 4, 2013.

VEIGA, I. P. (Org.) Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papirus Editora, 1991.

_____. Lições de didática. Campinas, SP: Papirus Editora, 2007.

_____. A Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas Campinas, SP: Papirus, 2014

Liz Daiana Tito Azeredo da Silva

Professora responsável pela disciplina

Franz Viana Borges

Coordenador do curso

**COORDENAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CAELCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:26:07.
- **Liz Daiana Tito Azeredo da Silva**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 15/07/2022 19:48:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373784

Código de Autenticação: 95264fdda2





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

Plano de Ensino Nº 148/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS
PLANO DE ENSINO - 2022.1

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

4º Período

Ano 2022 / Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física/Matemática I
Abreviatura	Fismat I
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Viviane Sttellet Alecrin
Matrícula Siape	2688503
2) EMENTA	
Vetores, planos e retas, matrizes e determinantes, espaços vetoriais, produto interno, transformações lineares, autovalores e autovetores, diagonalização, cônicas e superfícies quádricas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Introduzir e aplicar os fundamentos da Álgebra Linear e Geometria Analítica no estudo da Física. Capacitar o aluno a representar sistemas de equações lineares através de matrizes e resolver os mesmos utilizando diversas técnicas.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO	
<p>1 Álgebra Vetorial</p> <p>1.1 O conceito de Vetor</p> <p>1.2. Operações com Vetores: adição, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial, produto misto</p> <p>1.3. Dependência e independência linear</p> <p>1.4. Bases ortogonais e ortonormais</p> <p>2 Retas e Planos</p> <p>2.1 Coordenadas cartesianas</p> <p>2.2 Equações do Plano</p> <p>2.3 Equações de uma reta no espaço</p> <p>3 Matrizes e Determinantes</p> <p>3.1 Definição. Operações matriciais: adição, multiplicação, multiplicação por escalar e matriz transposta</p> <p>3.2 Inversa de uma matriz: definição e cálculo</p> <p>3.3 Determinantes: Definição por cofatores. Propriedades. Regra de Cramer</p> <p>4 Espaços Vetoriais</p> <p>4.1 Definição. Propriedades. Subespaços Vetoriais</p> <p>4.2 Dependência e Independência Linear. Bases Ortonormais</p> <p>4.3 O Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt.</p> <p>5 Transformações Lineares</p> <p>5.1 Transformações entre espaços vetoriais</p> <p>5.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear</p> <p>6 Autovalores e Autovetores de Matrizes</p> <p>6.1 Definição. Polinômio Característico. Diagonalização</p> <p>6.2 Diagonalização de Matrizes Simétricas</p> <p>7 Cônicas</p> <p>7.1 Elipse, hipérbole e parábola</p> <p>7.2 Propriedades das cônicas</p> <p>8 Superfícies Quádricas</p>	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<p>Aula expositiva dialogada; Atividades em grupo ou individuais; Avaliação formativa. Serão utilizadas como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos. 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). convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>	
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
<p>Serão utilizados plataforma <i>Classroom</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos.</p>	
7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Álgebra Vetorial
14 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Álgebra Vetorial
19 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	Álgebra Vetorial

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de julho de 2022 4.ª aula (2h/a)	Álgebra Vetorial
26 de julho de 2022 5.ª aula (2h/a)	Retas e Planos
28 de julho de 2022 6.ª aula (2h/a)	Retas e Planos
30 de julho de 2022 (Sábado letivo referente à quinta-feira) 7.ª aula (2h/a)	Retas e Planos
02 de agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	Retas e Planos
04 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Matrizes e Determinantes
09 de agosto de 2022 10.ª aula (2h/a)	Matrizes e Determinantes
11 de agosto de 2022 11.ª aula (2h/a)	Espaços Vetoriais
16 de agosto de 2022 12.ª aula (2h/a)	Espaços Vetoriais
18 de agosto de 2022 13.ª aula (2h/a)	Espaços Vetoriais
23 de agosto de 2022 14.ª aula (2h/a)	Revisão P1
25 de agosto de 2022 15.ª aula (2h/a)	Prova 1 (P1)
30 de agosto de 2022 16.ª aula (2h/a)	Transformações Lineares
01 de setembro de 2022 17.ª aula (2h/a)	Transformações Lineares
03 de setembro de 2022 (Sábado letivo referente à terça-feira) 18.ª aula (2h/a)	Transformações Lineares

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de setembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Transformações Lineares
08 de setembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Transformações Lineares
13 de setembro de 2022 21.ª aula (2h/a)	Autovalores e Autovetores
15 de setembro de 2022 22.ª aula (2h/a)	Autovalores e Autovetores
17 de setembro de 2022 (sábado letivo referente à quinta-feira) 23.ª aula (2h/a)	Autovalores e Autovetores
20 de setembro de 2022 24.ª aula (2h/a)	Diagonalização
22 de setembro de 2022 25.ª aula (2h/a)	Cônicas
27 de setembro de 2022 26.ª aula (2h/a)	Cônicas
29 de setembro de 2022 27.ª aula (2h/a)	Cônicas
04 de outubro de 2022 28.ª aula (2h/a)	Cônicas
06 de outubro de 2022 29.ª aula (2h/a)	Cônicas
11 de outubro de 2022 30.ª aula (2h/a)	Superfícies Quádricas
13 de outubro de 2022 31.ª aula (2h/a)	Superfícies Quádricas
18 de outubro de 2022 32.ª aula (2h/a)	Superfícies Quádricas
20 de outubro de 2022 33.ª aula (2h/a)	Superfícies Quádricas

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de outubro de 2022 (Sábado letivo referente à terça-feira) 34.ª aula (2h/a)	Revisão (P2)
25 de outubro de 2022 35.ª aula (2h/a)	Prova (P2)
27 de outubro de 2022 36.ª aula (2h/a)	Vista de Prova (P2)
01 de novembro de 2022 37.ª aula (2h/a)	Revisão (P3)
03 de novembro de 2022 38.ª aula (2h/a)	Prova final (P3)
08 de novembro de 2022 39.ª aula (2h/a)	Vista de prova (P3)
10 de novembro de 2022 40.ª aula (2h/a)	Fechamento do semestre/entrega das notas

8) BIBLIOGRAFIA	
<p>8.1) Bibliografia Básica</p> <p>BOLDRINI, J. L.; et al. Álgebra Linear. São Paulo: Ed. Harbra, 1986. WINTERLE, P.; STEINBRUCH, A. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1987. WINTERLE, P.; STEINBRUCH, A. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1987.</p>	<p>8.2) Bibliografia complementar</p> <p>EDWARDS, C. H. Jr.; PENNEY, D. E. Introdução à Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1998. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Analítica. v. 7. São Paulo : Atual, 2005. LIMA, E. L. A matemática do ensino médio. v. 3. Rio de Janeiro: SBM, 1998. LIPSCHUTZ, S. e LIPSON, M. Álgebra Linear. Porto Alegre: Bookman, 2004. SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes. 4. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007</p>

Viviane Stellet Alecrin (2688503)
Professor
Componente Curricular Física Matemática I

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências
e Química

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CAELCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 21/07/2022 17:38:40.
- **Viviane Stellet Alecrin**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 21/07/2022 15:32:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/07/2022. 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: 375470

Código de Autenticação: 16f356d11d





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

Plano de Ensino Nº 134/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 5º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Física Matemática II
Abreviatura	FMII
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765

2) EMENTA

Expansão em série de Taylor. Cálculo vetorial. Função delta de Dirac. Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Equações diferenciais parciais. Variáveis complexas. Série de Fourier.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Fornecer um instrumental matemático necessário para que o estudante possa compreender e dominar a linguagem matemática presente nos conteúdos de física

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

- 1 Expansão em série de Taylor 2 Cálculo vetorial
- 2.1. Vetores, produtos escalar, produto vetorial, campos escalares e vetoriais.
- 2.2. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e Gauss.
- 3 Equações diferenciais
- 3.1 Equações diferenciais de primeira ordem
- 3.1.1 Equações diferenciais lineares
- 3.1.2 Equações separáveis
- 3.1.3 Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física
- 3.2 Equações diferenciais de segunda ordem
- 3.2.1 Introdução geral. Wronskiano
- 3.2.2 Solução geral da equação homogênea
- 3.2.3 Equação não-homogênea
- 3.2.4 Método de resolução de equações diferenciais por séries de potências Método de Frobenius
- 3.2.5 Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física
- 4 Sistemas de Coordenadas Curvilíneas
- 4.1 Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas
- 5 Variáveis complexas
- 5.1 Operações básicas com variáveis complexas
- 5.2 Diagrama de Argand, forma polar, forma exponencial
- 5.3 Funções de variáveis complexas
- 6 Séries de Fourier
- 6.1 Séries trigonométricas
- 6.2 Definição das séries de Fourier
- 6.3 Propriedades de paridade. Séries em seno e cosseno
- 6.4 Aplicações de séries de Fourier em Física
- 7 Equações diferenciais parciais
- 7.1 Equações diferenciais parciais em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas
- 7.2 Método de separação de variáveis
- 7.3 Aplicações de equações diferenciais parciais em física

5) 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.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/07/2022 1.ª aula (1h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
15/07/2022 2.ª aula (3h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
16/07/2022 sábado 3.ª aula (1h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Atividade assíncrona.
20/07/2022 4.ª aula (1h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
22/07/2022 5.ª aula (3h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
23/07/2022 sábado 6.ª aula (3h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Atividade assíncrona.
27/07/2022 7.ª aula (1h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
29/07/2022 8.ª aula (3h/a)	Cálculo vetorial. Vetores, produto escalar, produto vetorial, campos escalares e campos vetoriais. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e de Gauss.
03/08/2022 9.ª aula (1h/a)	Cálculo vetorial. Vetores, produto escalar, produto vetorial, campos escalares e campos vetoriais. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e de Gauss.
05/08/2022 10.ª aula (3h/a)	Cálculo vetorial. Vetores, produto escalar, produto vetorial, campos escalares e campos vetoriais. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e de Gauss.
10/08/2022 11.ª aula (1h/a)	Cálculo vetorial. Vetores, produto escalar, produto vetorial, campos escalares e campos vetoriais. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e de Gauss.
12/08/2022 12.ª aula (3h/a)	Equações Diferenciais: Equações diferenciais de primeira ordem, Equações diferenciais lineares. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física.
13/08/2022 sábado 13.ª aula (1h/a)	Equações Diferenciais: Equações diferenciais de primeira ordem, Equações diferenciais lineares. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física.
17/08/2022 14.ª aula (1h/a)	Equações Diferenciais: Equações diferenciais de primeira ordem, Equações diferenciais lineares. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

19/08/2022 15. ^a aula (3h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem. Solução geral da equação homogênea. Equação não homogênea. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.
20/08/2022 sábado 16. ^a aula (3h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem. Solução geral da equação homogênea. Equação não homogênea. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física. Atividade assíncrona.
24/08/2022 17. ^a aula (1h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem. Solução geral da equação homogênea. Equação não homogênea. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.
26/08/2022 18. ^a aula (3h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem não homogêneas. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.
31/08/2022 19. ^a aula (1h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem não homogêneas. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.
02/09/2022 20. ^a aula (3h/a)	Revisão.
09/09/2022 21. ^a aula (3h/a)	Avaliação P1.
10/09/2022 sábado 22. ^a aula (1h/a)	Equações diferenciais e resolução por séries de potência. Atividade assíncrona.
14/09/2022 23. ^a aula (1h/a)	Equações diferenciais e resolução por séries de potência.
16/09/2022 24. ^a aula (3h/a)	Equações diferenciais e resolução por séries de potência.
21/09/2022 25. ^a aula (1h/a)	Equações diferenciais e resolução por séries de potência.
23/09/2022 26. ^a aula (3h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.
24/09/2022 sábado 27. ^a aula (3h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas. Atividade assíncrona.
28/09/2022 28. ^a aula (1h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.
30/09/2022 29. ^a aula (3h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.
01/10/2022 sábado 30. ^a aula (1h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas. Atividade assíncrona
05/10/2022 31. ^a aula (1h/a)	Séries de Fourier. Séries trigonométricas. Definição das séries de Fourier. Propriedades de paridade. Séries em senos e cossenos. Aplicação de séries de Fourier em física.
07/10/2022 32. ^a aula (3h/a)	Séries de Fourier. Séries trigonométricas. Definição das séries de Fourier. Propriedades de paridade. Séries em senos e cossenos. Aplicação de séries de Fourier em física.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

14/10/2022	
33. ^a aula (3h/a)	Séries de Fourier. Séries trigonométricas. Definição das séries de Fourier. Propriedades de paridade. Séries em senos e cossenos. Aplicação de séries de Fourier em física.
19/10/2022	
34. ^a aula (1h/a)	Equações diferenciais parciais em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Método de separação de variáveis. Aplicações de equações diferenciais parciais em física.
21/10/2022	
35. ^a aula (3h/a)	Equações diferenciais parciais em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Método de separação de variáveis. Aplicações de equações diferenciais parciais em física.
26/10/2022	
36. ^a aula (1h/a)	Revisão.
04/11/2022	
37. ^a aula (3h/a)	Avaliação P2
05/11/2022	
sábado	Entrega de notas e revisão para a P3
38. ^a aula (1h/a)	Atividade assíncrona.
09/11/2022	
39. ^a aula (1h/a)	Entrega de notas e revisão para a P3
11/11/2022	
40. ^a aula (3h/a)	Avaliação de recuperação P3

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

KREYSZIG, E. Matemática Superior. v. 1, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

SWOKOWKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

SWOKOWKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. v. 2, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

9.2) Bibliografia complementar

ARFKEN, George B. Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BUTKOV, Eugene. Física Matemática. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BRONSON, Richard. Equações diferenciais. Coleção Schaum/ McGraw-Hill. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

MARION, Jerry B., THORNTON, Stephen T. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ZILL, D.G. e CULLEN, M.R. Equações Diferenciais. v. 1, 2. 3. ed. São Paulo: Pearson–Makron Books, 2001.

Wander Gomes Ney
Professor
Componente Curricular
Física Matemática II

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE
LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 08/07/2022 15:33:01.
- **Wander Gomes Ney**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 24/06/2022 09:14:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/06/2022. 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: 366302

Código de Autenticação: 46752e5272





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

Plano de Ensino Nº 12/2022 - CACHCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico (Biologia)

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História e Filosofia da Ciência
Abreviatura	HFC
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Tarso Ferreira Alves
Matrícula Siape	2533311
2) EMENTA	
Introdução geral a história e a filosofia da ciência, fornecendo uma visão panorâmica desde a Antiguidade Grega até o século XIX. Discussões sobre temas específicos da filosofia da biologia	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Oferecer aos estudantes a oportunidade de refletir sobre a prática científica por intermédio do conhecimento da história e da filosofia da ciência, fornecendo-lhes subsídios contrários à mera instrumentalização do conhecimento científico.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Compreender a conceito de ciência e o seu desenvolvimento histórico-filosófico.• Identificar na herança do passado histórico-filosófico do pensamento científico a sua contribuição para a ciência no mundo atual.• Desenvolver as principais ideias do método científico e da filosofia da ciência em alguns filósofos do	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>1. Os primórdios da ciência na Grécia</p> <p>1.1. Do Mito ao conhecimento Filosófico-Científico: Os Pré-Socráticos.</p> <p>1.2. O Problema do conhecimento no Teeteto de Platão.</p> <p>1.3. O Método Científico em Aristóteles.</p> <p>2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo.</p> <p>2.1. O Renascimento.</p> <p>2.2. O Método Científico no Racionalismo de Renè Descartes.</p> <p>2.3. O Método Empírico.</p> <p>2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant.</p> <p>2.5. O Positivismo.</p> <p>3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo.</p> <p>3.1. Paul Feyerabend: Contra o Método.</p> <p>3.2. Thomas Kuhn e a Estrutura das Revoluções Científicas.</p> <p>3.3. O Falsificacionismo de Karl Popper.</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada. • Atividades em grupo ou individuais. • Pesquisas. <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: Apresentação oral em grupo e trabalhos escritos em dupla.</p> <p>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
Apresentação de vídeos

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de julho de 2022 1.ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.1. Do Mito ao conhecimento Filosófico Científico: Os Pré-Socráticos.
20 de julho de 2022 2.ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.1. Do Mito ao conhecimento Filosófico Científico: Os Pré-Socráticos.
27 de julho de 2022 3.ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.2. O Problema do conhecimento no Teeteto de Platão.
03 de agosto de 2022 4.ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.3. O Método Científico em Aristóteles.
10 de agosto de 2022 5.ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.3. O Método Científico em Aristóteles.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de agosto de 2022 6.ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.1. O Renascimento.
17 de agosto de 2022 7.ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.2. O Método Científico no Racionalismo de Renè Descartes.
24 de agosto de 2022 8.ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.2. O Método Científico no Racionalismo de Renè Descartes.
31 de agosto de 2022 9.ª aula (2 h/a)	Avaliação 1 (P1)
10 de setembro de 2022 10.ª aula (Xh/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.3. O Método Empírico.
14 de setembro de 2022 11.ª aula (Xh/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant.
21 de setembro de 2022 12.ª aula (Xh/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant.
24 de setembro de 2022 13.ª aula (Xh/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.5. O Positivismo.
28 de setembro de 2022 14.ª aula (Xh/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.1. Paul Feyerabend: Contra o Método.
01 de outubro de 2022 15.ª aula (Xh/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.2. Thomas Kuhn e a Estrutura das Revoluções Científicas.
05 de outubro de 2022 16.ª aula (Xh/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.3. O Falsificacionismo de Karl Popper.
19 de outubro de 2022 17.ª aula (Xh/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.3. O Falsificacionismo de Karl Popper.
26 de outubro de 2022 18.ª aula (Xh/a)	Avaliação 2 (P2)
05 de novembro de 2022 19.ª aula (Xh/a)	Avaliação (P3)
09 de novembro de 2022 20.ª aula (Xh/a)	Vistas de prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

CHEDIAK, Karla de Almeida. Filosofia da Biologia. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
JAPIASSU, Hilton. As Paixões da Ciência: estudo de história das ciências. Sao Paulo: Letras e Letras, 1991.
LOSEE, John. Uma Introdução Histórica a Filosofia da Ciência. Lisboa: Terramar, 1997.

ABRANTES, Paulo C.(Org.). Filosofia da Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2011.
CHALMERS, A. F. O Que é ciência afinal? Sao Paulo: Brasiliense, 1993.
KUHN, T. A Estrutura das revoluções científicas. Sao Paulo: Perspectiva, 2006.
MAYR, E. Towards a New Philosophy of Biology. Cambridge: Harvard University Press, 1988.
POPPER, K. Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge. London: Routledge & Kegan Paul, 1972.

Tarso Ferreira Alves

Professor

História e Filosofia da Ciência

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Coodenação Acadêmica do Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 19/07/2022 15:18:47.
- **Tarso Ferreira Alves**, COORDENADOR - RPS - CACHCC, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS HUMANAS, em 19/07/2022 00:21:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/07/2022. 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: 374515

Código de Autenticação: 8f9a27f3a1





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

Plano de Ensino Nº 12/2022 - CCTEPROCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 5º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	LABORATÓRIO DE ENSINO DE FÍSICA EXPERIMENTAL II
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Sérgio Quinet de Oliveira
Matrícula Siape	1483050

2) EMENTA
Atividades de laboratórios envolvendo os seguintes temas: oscilações, ondas, termodinâmica e fluidos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Introduzir, ilustrar e reforçar definições e conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados.
- Proporcionar um momento de troca de saberes, possibilitando um espaço para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e entre os alunos.

4) CONTEÚDO

1 Experimentos de oscilações e ondulatória

1.1 Oscilações em uma mola

1.2 Ondas estacionárias em uma corda

1.3 Ondas estacionárias sonoras em um tubo

1.4 Cuba de ondas

2 Experimentos de termodinâmica

2.1 Dilatação térmica

2.2 Trocas de calor: calor específico e calor latente

2.3 Gases ideais

3 Fluidos

3.1 Hidrostática

3.2 Hidrodinâmica

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva da teoria necessária à compreensão e realização dos experimentos.
- Realização dos experimentos relacionados à ementa.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	
Local/Empresa	Data Prevista
Não se aplica	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
15/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Teoria e Tratamento de Erros Experimentais
22/07/2022 2.ª aula (2h/a)	Teoria e Tratamento de Erros Experimentais
23/07/2022 3.ª aula (2h/a)	Teoria e Tratamento de Erros Experimentais (Sábado Letivo – aula Online)
29/07/2022 4.ª aula (2h/a)	Teoria e Tratamento de Erros Experimentais
05/08/2022 5.ª aula (2h/a)	Teoria e Tratamento de Erros Experimentais
12/08/2022 6.ª aula (2h/a)	Teoria e Experimento – Pêndulo Simples
19/08/2022 7.ª aula (2h/a)	Teoria e Experimento – Pêndulo Simples
20/08/22 8.ª aula (2h/a)	Esclarecimento de Dúvidas Relacionadas à Teoria e Experimentos (Sábado Letivo – aula Online)
26/08/2022 9.ª aula (2h/a)	Teoria e Experimento – Oscilações em uma Mola

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02/09/2022 10. ^a aula (2h/a)	Teoria e Experimento – Oscilações em uma Mola
09/09/2022 11. ^a aula (2h/a)	Teoria e Experimento - Ondas estacionárias em uma corda
16/09/2022 12. ^a aula (2h/a)	Teoria e Experimento - Ondas estacionárias em uma corda
23/09/2022 13. ^a aula (2h/a)	Teoria e Experimento - Empuxo
24/09/22 14. ^a aula (2h/a)	Esclarecimento de Dúvidas Relacionadas à Teoria e Experimentos (Sábado Letivo – aula Online)
30/09/2022 15. ^a aula (2h/a)	Teoria e Experimento - Empuxo
07/10/2022 16. ^a aula (2h/a)	Teoria e Experimento – tubo de Venturi
14/10/2022 17. ^a aula (2h/a)	Teoria e Experimento – tubo de Venturi
21/10/2022 18. ^a aula (2h/a)	Teoria e Experimento – Queda dos Corpos
04/11/2022 19. ^a aula (2h/a)	Teoria e Experimento – Queda dos Corpos
11/11/2022 20 aula (2h/a)	Teoria e Experimento – Queda dos Corpos

9) BIBLIOGRAFIA

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

- CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na
- Universidade. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.
- PERUZZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e
- Óptica. São Paulo: Livraria de Física, 2012.
- PIACENTINI, J. J. et al. Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

Sérgio Quinet de Oliveira

Professor

Disciplina: LABORATÓRIO DE ENSINO
DE FÍSICA EXPERIMENTAL II

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em
Ciências da Natureza

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE ELETROTÉCNICA PROEJA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 21/07/2022 15:28:26.
- **Sergio Quinet de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 20/07/2022 23:33:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/07/2022. 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: 375296

Código de Autenticação: 2ba23292e2





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

Plano de Ensino Nº 169/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1º Semestre / 5 Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Analítica Experimental
Abreviatura	
Carga horária total	60
Carga horária/Aula Semanal	3
Professor	Sarah da Silva Ferreira
Matrícula Siape	1570566
2) EMENTA	
Técnicas de preparo e padronização de soluções. Tratamento dos dados e erros em análise quantitativa. Estudos analíticos utilizando técnicas gravimétricas e titulométricas por volumetria e potenciometria.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

- Consolidar o estudo das técnicas e análises dos conteúdos abordados na Componente Curricular Química Analítica a partir da relação entre a teoria e a prática.
- Aplicar os conceitos de padronização de soluções para as análises quantitativas, bem como conhecer os métodos de análise por titulação.
- Discernir qual melhor método para determinada situação de análise.
- Motivar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador do aprendizado na área de química.
- Desenvolver, juntamente com os licenciandos, experimentos de baixo custo para aplicação na educação básica

4) CONTEÚDO

1 Medidas e erros

1.1 Uso da balança analítica

1.2 Calibração de pipetas

1.3 Precisão e exatidão das vidrarias

2 Preparação de soluções

2.1 A partir de soluto sólido

2.2 Diluição de solução

2.3 Padronização de solução com padrão primário, secundário e pelo método potenciométrico

3 Análise quantitativa volumétrica

3.1 Titulometria de neutralização

3.2 Ácido forte x base forte

3.3 Ácido forte x base fraca

3.4 Ácido fraco x base forte

3.5 Ácido fraco x base fraca

4 Titulometria de precipitação

4.1 Métodos argentimétricos

5 Titulometria de complexação

5.1 Complexometria com EDTA

6 Titulometria de oxi-redução

6.1 Permanganometria

6.2 Iodometria

7 Análise quantitativa gravimétrica

7.1 Determinação gravimétrica de Níquel

8 Introdução aos métodos eletroquímicos de análise

8.1 Potenciometria

8.2 Condutimetria

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aula prática experimental - É a aplicação do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem os resultados dos experimentos, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Favorece a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. todas as aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico.

- Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades em grupos, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.

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

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

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

6) 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.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de Julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Semana de acolhimento/acadêmica, 1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.1. Reconhecimento do ambiente laboratorial 1.2. Estudo das boas práticas em Laboratório 1.3. Reconhecimento dos equipamentos e principais vidrarias e materiais do laboratório 1.4. Estudo das normas de segurança e do uso de Equipamentos de Proteção Individual

19 de Julho de 2022 (Sábado letivo) 2.ª aula (3h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.4. Estudo das normas de segurança e do uso de Equipamentos de Proteção Individual
26 de Julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	2. Medidas de Volume 2.1. Principais Vidrarias e Equipamentos para Medidas Precisas de Volume 2.2. Técnica de pipetagem 2.3. Aferição de Vidrarias Volumétricas - PRÁTICA 1 - Estudo Dirigido 1
02 de Agosto de 2022 4.ª aula (3h/a)	3. Preparação de soluções e Volumetria de Neutralização 3.1. Preparo e padronização de uma solução de NaOH - PRÁTICA 2 - Estudo Dirigido 2.
09 de Agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	3. Preparação de soluções e Volumetria de Neutralização 3.2. Determinação de ácido acético em Vinagre - PRÁTICA 3 - Estudo Dirigido 3.
16 de Agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	3. Preparação de soluções e Volumetria de Neutralização 3.3. Preparo e padronização de uma solução de Ácido Sulfúrico - PRÁTICA 4 - Estudo Dirigido 4.
23 de Agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	4. Volumetria de Neutralização Determinação do teor de Hidróxido e Carbonato de Sódio em amostra de soda cáustica comercial - PRÁTICA 5 - Estudo Dirigido 5.
30 de Agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	5. Retrotitulação Determinação de Hidróxido de Magnésio em medicamentos utilizando retrotitulação - PRÁTICA 6 - Estudo Dirigido 6.
03 de Setembro de 2022 (Sábado letivo) 9.ª aula (3h/a)	Entrega Parcial dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos 1, 2 e 3.
06 de Setembro de 2022 10.ª aula (3h/a)	Entrega Parcial dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos 4 e 5.

13 de Setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	6. Titulação Complexométrica Determinação de Íons Cálcio e Magnésio na água e no Leite - PRÁTICA 7 - Estudo Dirigido 7.
20 de Setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	7. Titulometria de Precipitação Determinação de Cloreto de Sódio em soro fisiológico utilizando o método de Mohr - PRÁTICA 8 - Estudo Dirigido 8.
27 de Setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	8. Titulação Redox Determinação de Cloro livre na Água Sanitária. - PRÁTICA 9 - Estudo Dirigido 9.
04 de Outubro de 2022 14.ª aula (3h/a)	9. Permanganometria Determinação do teor de Peróxido de Hidrogênio na Água Oxigenada 10 Volumes por titulação com solução de Permanganato de Potássio (KMnO ₄) - PRÁTICA 10 - Estudo Dirigido 10.
11 de Outubro de 2022 15.ª aula (3h/a)	Entrega Final dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos 6, 7, 8 e 9.
18 de Outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	10. Titulação Potenciométrica 10.1. Calibração e utilização do pHmetro de bancada 10.2. Titulação de um ácido forte com base forte - PRÁTICA 11 - Estudo Dirigido 11.
22 de Outubro de 2022 (Sábado letivo) 17.ª aula (3h/a)	Entrega Final dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos 10 e 11.
25 de Outubro de 2022 18.ª aula (3h/a)	11. Titulação Potenciométrica 11.1. Padronização de uma solução de Ácido Fosfórico utilizando Titulação Potenciométrica - PRÁTICA 12 - Estudo Dirigido 12.
01 de Novembro de 2022 19.ª aula (3h/a)	Entrega Parcial dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos 12. Divulgação das Notas
08 de Novembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.</p> <p>HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>SKOOG D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>	<p>ALEXÉIEV, V. N. Analisis Cuantitativo. Moscou: Mir, 1976.</p> <p>HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>LEITE, F. Práticas de Química Analítica. 5. ed. Campinas: Átomo, 2012.</p> <p>VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.</p> <p>VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>

<p>Sarah da Silva Ferreira Professor Componente Curricular Laboratório de Ensino de Química Analítica Experimental</p>	<p>Franz Viana Borges Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Biologia ou Ciências e Física ou Ciências e Química</p>
--	--

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 12/07/2022 12:27:29.
- **Sarah da Silva Ferreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 16:36:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/07/2022. 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: 371496
Código de Autenticação: 03670beb31





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

Plano de Ensino Nº 63/2022 - CALLCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1.º Semestre / 5 Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Língua Brasileira de Sinais
Abreviatura	Libras
Carga horária total	40
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Cristiane Silva Ribeiro
Matrícula Siape	2968894

2) EMENTA
História dos surdos através dos tempos; Deficiência Auditiva (surdez); Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS); Filosofias educacionais para surdos; Cultura e Identidade Surda; Políticas Públicas e Educação de Surdos; A educação para surdos; Educação de surdos e formação de professores; Introdução à gramática da Libras.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Debater os aspectos históricos, filosóficos e políticos que norteiam a educação de surdos;• Proporcionar conhecimento da cultura, da identidade surda e dos aspectos gramaticais da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS;• Possibilitar como aprender a ensinar ao aluno surdo ou com deficiência auditiva;• Fazer com que os alunos reflitam sobre os temas sociais e comportamentais inserido na cultura surda;• Ampliar a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS no cotidiano para a inclusão social da pessoa surda ou com deficiência auditiva.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. História dos surdos através dos tempos.
 - 1.1 Educação de surdos no mundo;
 - 1.2 Educação de surdos no Brasil;
2. Deficiência Auditiva (surdez)
 - 2.1 Fisiologia da audição;
 - 2.2 Modelo clínico terapêutico da surdez;
 - 2.3 Modelo sócioantropológico em relação ao sujeito surdo.
3. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
 - 3.1 Mitos relacionados à Língua Brasileira de Sinais (Libras) e aos Surdos;
 - 3.2 Parâmetros linguísticos da Língua de Sinais.
4. Filosofias educacionais para surdos.
 - 4.1 Oralismo;
 - 4.2 Comunicação Total;
 - 4.3 Bilinguismo.
5. Cultura e Identidade Surda.
 - 5.1 Artefatos culturais;
 - 5.2 Tipos de identidade surda e o modo de aprendizagem.
6. Políticas Públicas e Educação de Surdos.
7. A educação para surdos;
 - 7.1 Escola inclusiva;
 - 7.2 Escola Bilíngue/Educação Bilíngue.
8. Educação de surdos e formação de professores
 - 8.1 Papel do professor frente ao aluno surdo;
 - 8.2 Posicionamento da escola e da família;
 - 8.3 Abordagem de ensino para aluno surdo e/ou com deficiência auditiva.
9. Introdução à gramática da Libras.
 - 9.1 Datilologia;
 - 9.2 Identificação Pessoal e Expressões;
 - 9.3 Cores;
 - 9.4 Família; Tipos de Relação; Adjetivos para Pessoas;
 - 9.5 Números e seus Arranjos;
 - 9.6 Verbos e Advérbio de Tempo;
 - 9.7 Calendário; Semana; Meses;
 - 9.8 Pronomes pessoais, possessivos e interrogativos;
 - 9.9 Sinais relacionados a escola.
 - 9.10 Sinais Específicos.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p>Aulas expositivas e dialogadas por meio dos recursos imagéticos;</p> <p>Leituras e discussões de textos;</p> <p>Produção de resenhas e/ou fichamentos;</p> <p>Sinalização referente ao conteúdo da aula, com posterior treinamento prático por meio de dinâmicas de aprendizagens;</p> <p>Sala de aula disposta em círculo;</p> <p>Procedimento de avaliação:</p> <p>participação dos alunos nas atividades realizadas em sala de aula; Apresentação de seminários ou construção de artigo científico; Avaliação formal teórica – prática.</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
Sala ampla com boa iluminação; Tv; internet; Notebook; Quadro, apostila teórica; vídeos dos conteúdos práticos.

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
14 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	<p>1. Apresentação da Disciplina e do Plano de Ensino</p> <p>1.1. Mitos relacionados à Língua Brasileira de Sinais (Libras) e aos Surdos;</p> <p>1.2. Datilologia;</p> <p>1.3 Identificação Pessoal e Expressões;</p>
19 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	<p>2 História dos surdos através dos tempos.</p> <p>2.1 Educação de surdos no mundo;</p> <p>2.2 Datilologia;</p> <p>2.3 Identificação Pessoal e Expressões;</p>
28 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	<p>3. História dos surdos através dos tempos.</p> <p>3.1. Educação de surdos no Brasil;</p> <p>3.2 Pronomes pessoais, possessivos e interrogativos;</p>
04 de agosto de 2022 4.ª aula (2h/a)	<p>4. Filosofias educacionais para surdos.</p> <p>4.1 Oralismo;</p> <p>4.2 Comunicação Total;</p> <p>4.3 Bilinguismo. (Atividade sobre as filosofias/debates)</p>

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de agosto de 2022 5.ª aula (2h/a)	5. Sinais em contexto 5.1 Família; 5.2 Tipos de Relação; 5.3 Adjetivos para Pessoas;
18 de agosto de 2022 6.ª aula (2h/a)	6. Deficiência Auditiva (surdez) 6.1 Fisiologia da audição; 6.2 Modelo clínico terapêutico da surdez; 6.3 Modelo sócioantropológico em relação ao sujeito surdo.
25 de agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	7. Aula com surdos
02 de setembro de 2022 8.ª aula (2h/a)	8. Sinais de Cores em contexto 9. Cultura e Identidade Surda. 9.1 Artefatos culturais; 9.2 Tipos de identidade surda e o modo de aprendizagem.
de setembro de 2022 Sábado 9.ª aula (2h/a)	Revisão para A1
08 de setembro de 2022 10.ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
15 de setembro de 2022 11.ª aula (2h/a)	10. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) 10.1 Parâmetros linguísticos da Língua de Sinais.
22 de setembro de 2022 12.ª aula (2h/a)	11. Verbos e Advérbio de Tempo; 11.1 Calendário; Semana; Meses;
29 de setembro de 2022 13.ª aula (2h/a)	12 Políticas Públicas e Educação de Surdos.
06 de outubro de 2022 14.ª aula (2h/a)	13. A educação para surdos; 13.1 Escola inclusiva; 13.2 Escola Bilíngue/Educação Bilíngue.
13 de outubro de 2022 15.ª aula (2h/a)	14. Educação de surdos e formação de professores 14.1 Papel do professor frente ao aluno surdo;
20 de outubro de 2022 16.ª aula (2h/a)	15. Educação de surdos e formação de professores 15.2 Posicionamento da escola e da família; 15.3 Abordagem de ensino para aluno surdo e/ou com deficiência auditiva.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de outubro de 2022 Sábado 17.ª aula (2h/a)	16. Sinais relacionados a escola. 16. 1 Vivência de sala de aula
25 de outubro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
03 de novembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)
10 de novembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Vistas de prova

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
---------------------------------	---------------------------------------

--	--

9) BIBLIOGRAFIA

BOTELHO, P. D. **Linguagem e Letramento na educação de surdos**: Ideologias e práticas pedagógicas. São Paulo: Autentica, 2007.

FELIPE, T. **LIBRAS em contexto**: curso básico, livro do professor instrutor. Brasília: MEC/SEESP, 2009.

GESSER, A. **Libras, que Língua É Essa?** Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábolas, 2015.

STROBEL, K. **A imagem do outro sobre a cultura surda**. 3 ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2013.

SKLIAR, C. (org.) **A Surdez**: Um Olhar Sobre as Diferenças - 3 Ed. Mediação: Porto Alegre, 2016.

BRASIL, MEC/ Secretaria de Educação Especial. **Deficiência Auditiva** organizado por Giuseppe Rinaldi et al. - Brasília: SEESP, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRITO, Lucinda Ferreira (org.). **Língua Brasileira de Sinais**. Brasília: SEEP, 1997.

DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo (org.). **Atendimento Educacional Especializado. Pessoa com surdez**. Brasília: SEESP / SEED / MEC, 2007.

GOLDFELD, M. **A Criança Surda**: Linguagem e Cognição Numa Perspectiva Sócio-Interacionista. São Paulo: Plexus, 2001.

HONORA, M. **Inclusão Educacional de Alunos Com Surdez**: Concepção e Alfabetização. São Paulo: Cortez, 2015.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 2 Ed. São Paulo: Moderna, 2006.

QUADROS, R. M. de. **Educação de Surdos**: Aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 2008.

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira**: Estudos Linguísticos I. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RIBEIRO, C. S. **A autorregulação da aprendizagem**: análise do rendimento escolar de alunos surdos. In: Congresso nacional de Libras da Universidade Federal de Uberlândia, 1; 2015, Universidade Federal de Uberlândia. Anais do I Congresso. CEPAE/UFU, Uberlândia- MG, 2015,

Disponível em:

<http://www.cepae.faced.ufu.br/sites/cepae.faced.ufu.br/CONALIBRAS/comunicacao_oral.html> acessível em 06fev de 2019.

Sábados letivos poderão ser remotas no modelo assíncrono ou síncrono

Cristiane Silva Ribeiro
Professor
Componente Curricular Libras

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM LETRAS

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:39:01.
- **Cristiane Silva Ribeiro**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM LETRAS, em 15/07/2022 20:50:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373810

Código de Autenticação: be6384e4d9





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

Plano de Ensino Nº 57/2022 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS
PLANO DE ENSINO - 2022.1

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS E FÍSICA

5º Período

Ano 2022 / Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica Clássica II
Abreviatura	Mecânica Clássica II
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Wily Câmara dos Santos
Matrícula Siape	2653405
2) EMENTA	
Gravitação, oscilações, ondas, Hidrostática e Hidrodinâmica	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Aprofundar os conceitos de mecânica clássica utilizando os conceitos de vetores e de cálculo diferencial. Compreender os conceitos de mecânica clássica fazendo a conexão entre a teoria e a prática. Discutir a evolução histórica das leis da mecânica clássica.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
A Lei de Newton da Gravitação Universal
Força Gravitacional Exercida pela Terra sobre uma Partícula
A Medida da Constante Gravitacional
Órbitas dos Planetas
Energia Gravitacional
O Campo Gravitacional
Interação Gravitacional entre uma Partícula e um Objeto Extenso
Oscilação
Movimento Harmônico Simples
O Oscilador Harmônico Simples
Energia do Oscilador
Pêndulo Simples
Oscilações Amortecidas e Oscilações Forçadas
Ondas
Pulsos de Onda
Velocidade de Onda em uma Corda
Energia em uma Onda
A Superposição de Ondas
Ondas Estacionárias
Ondas de Som
Elasticidade
Ondas Sonoras – Ondas Longitudinais
Ondas Sonoras Estacionárias
Efeito Doppler
Estática e Dinâmica dos Fluidos
Pressão em um Fluido
Empuxo
Escoamento do Fluido
Equação de Bernoulli

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Serão utilizados plataforma <i>classroom google</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos.

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
12 de julho de 2022 1.ª aula (1h/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.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	A Lei de Newton da Gravitação Universal
16 de julho de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 3.ª aula (3h/a)	Força Gravitacional Exercida pela Terra sobre uma Partícula
19 de julho de 2022 4.ª aula (1h/a)	A Medida da Constante Gravitacional
20 de julho de 2022 5.ª aula (3h/a)	Órbitas dos Planetas
26 de julho de 2022 6.ª aula (1h/a)	Energia Gravitacional
27 de julho de 2022 7.ª aula (3h/a)	O Campo Gravitacional
02 de agosto de 2022 8.ª aula (1h/a)	Interação Gravitacional entre uma Partícula e um Objeto Extenso
03 de agosto de 2022 9.ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa em grupo.
9 de agosto de 2022 10.ª aula (1h/a)	Oscilação
10 de agosto de 2022 11.ª aula (3h/a)	Movimento Harmônico Simples
13 de agosto de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 12.ª aula (3h/a)	Lista de Exercício Colaborativa
16 de agosto de 2022 13.ª aula (1h/a)	O Oscilador Harmônico Simples
17 de agosto de 2022 14.ª aula (3h/a)	Energia do Oscilador
23 de agosto de 2022 15.ª aula (1h/a)	Lista de exercício de fixação
24 de agosto de 2022 16.ª aula (3h/a)	Pêndulo Simples

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de agosto de 2022 17.ª aula (1h/a)	Revisão de conteúdo
31 de agosto de 2022 18.ª aula (3h/a)	Prova 1 (P1) em formato individual.
03 de setembro de 2022 (sábado letivo referente à terça-feira) 19.ª aula (1h/a)	Vista de prova (P1)
06 de setembro de 2022 20.ª aula (1h/a)	Oscilações Amortecidas e Oscilações Forçadas
10 de setembro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 21.ª aula (3h/a)	Ondas
13 de setembro de 2022 22.ª aula (1h/a)	Atividade avaliativa em grupo
14 de setembro de 2022 23.ª aula (3h/a)	Velocidade de Onda em uma Corda
20 de setembro de 2022 24.ª aula (1h/a)	Energia em uma Onda
21 de setembro de 2022 25.ª aula (3h/a)	Movimento de Oscilação
27 de setembro de 2022 26.ª aula (1h/a)	A Superposição de Ondas
28 de setembro de 2022 27.ª aula (3h/a)	Movimento de Oscilação
01 de outubro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 28.ª aula (3h/a)	Lista de exercícios.
04 de outubro de 2022 29.ª aula (1h/a)	Ondas de Som
05 de outubro de 2022 30.ª aula (3h/a)	Efeito Doppler
11 de outubro de 2022 31.ª aula (1h/a)	Estática e Dinâmica dos Fluidos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de outubro de 2022 32.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios.
19 de outubro de 2022 33.ª aula (3h/a)	Estática e Dinâmica dos Fluidos
22 de outubro de 2022 (sábado letivo referente à terça-feira) 34.ª aula (1h/a)	Estática e Dinâmica dos Fluidos
25 de outubro de 2022 35.ª aula (1h/a)	Atividade avaliativa em grupo.
26 de outubro de 2022 36.ª aula (3h/a)	Prova 2 (P2) Avaliação individual
01 de novembro de 2022 37.ª aula (1h/a)	Vista de prova (P2)
05 de novembro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 38.ª aula (3h/a)	Revisão para Prova Final (P3)
08 de novembro de 2022 39.ª aula (1h/a)	Prova Final (P3)
09 de novembro de 2022 40.ª aula (3h/a)	Fechamento de diário
9) BIBLIOGRAFIA	
<p>9.1) Bibliografia básica</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípio de Física: Oscilações, ondas e termodinâmica. v.1 5 ed. São Pulo, 2014</p>	<p>9.2) Bibliografia complementar</p> <p>ALONSO, Marcelo; FINN. EDWAED J. Física: Um curso de Universitário - Mecânica . V1 São Paulo, 2012.</p> <p>Tipler, Paulo A.; MOSCA, Gene. Física para Cientista e Engenheiros : Mecânica, oscilações e Ondas , Termodinâmica, v1. Rio de Jeneiro, LTC, 2016</p>

Wily Câmara dos Santos (2653405)
Professor
Componente Curricular Introdução a Física II

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:28:21.
- **Wily Camara dos Santos**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 15/07/2022 15:37:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373568

Código de Autenticação: c4408a85b3





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

Plano de Ensino Nº 170/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 5º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Organização e Gestão da Educação Básica II
Abreviatura	OGEBII
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Érika Menezes de Jesus
Matrícula Siape	3212705

2) EMENTA

A função social da escola. Aspectos históricos e políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização). A organização do trabalho na escola. Princípios e práticas da Gestão Escolar. Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar. As relações de poder na perspectiva emancipatória da educação. O Planejamento Participativo e o Projeto Político-Pedagógico como processos de fortalecimento da gestão democrática. A avaliação institucional na escola.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

- Discutir sobre o processo de gestão da educação básica, considerando os aspectos históricos e políticos da educação brasileira.

Específicos:

- Compreender as funções sociais da escola.
- Analisar as tipologias e as práticas de Gestão Escolar.
- Discutir sobre as implicações, as relações de poder e os pressupostos da gestão democrático-participativa na educação e na escola.
- Compreender os aspectos conceituais e instrumentais do Planejamento Participativo.
- Relacionar as partes constituintes e o desenvolvimento do Projeto Político Pedagógico (PPP) com as limitações e desafios das realidades escolares.
- Conhecer os princípios e os desdobramentos práticos da avaliação institucional no contexto escolar.

4) CONTEÚDO

1. Fundamentos da gestão escolar

1.1. As escolas de Administração e suas influências na concepção de gestão escolar: conceitos fundamentais

1.2. A função social da escola: uma perspectiva crítica sobre a relação escola - empresa

2. O processo de gestão escolar

2.1. Aspectos histórico-políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização)

2.2. As relações de poder no processo de gestão

2.3. Gestão participativa: estratégia de organização do trabalho escolar

2.4. Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar

3. Planejamento da gestão escolar

3.1. Planejamento participativo como ferramenta de gestão

3.2. Projeto Político Pedagógico: elementos e elaboração

3.3. Avaliação Institucional no espaço escolar

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O componente curricular será desenvolvido sobretudo por meio de aulas expositivas dialogadas, atividades em grupos e pesquisas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos individuais/ em grupos, apresentações orais. Esses instrumentos comporão duas notas de zero a dez (A1 e A2) que ao final do semestre será obtida a média. Será considerado aprovado o estudante que:

a) comparecer a 75% das aulas, conforme legislação vigente; b) obtiver média maior ou igual a 6,0 no encerramento do semestre.

Ao final do semestre, aquele estudante que não obtiver a média mínima necessária para aprovação deverá realizar a atividade avaliativa de recuperação que substituirá a pontuação e nova média será calculada se a pontuação for maior do que uma das notas obtidas em A1 ou A2.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), projetor ou aparelho de TV, acesso a Internet, celulares ou notebook dos estudantes – aqueles que tiverem –, artigos, apostilas, livros de referência.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 1.ª aula (3h/a)	Introdução da/dà disciplina e atividade de apresentação
18/07/2022 2.ª aula (3h/a)	Introdução da/dà disciplina e atividade de apresentação
25/07/2022 3.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1: <i>Fundamentos da gestão escolar</i>
01/08/2022 4.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1: <i>Fundamentos da gestão escolar</i>
08/08/2022 5.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1: <i>Fundamentos da gestão escolar</i>
15/08/2022 6.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1: <i>Fundamentos da gestão escolar – atividade avaliativa</i>
22/08/2022 7.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2: <i>O processo de gestão escolar</i>
27/08/2022 sábado	Sessão: cinema (assíncrona)
8.ª aula (3h/a)	
29/08/2022 9.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2: <i>O processo de gestão escolar</i>
05/09/2022 10.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2: <i>O processo de gestão escolar</i>
12/09/2022 11.ª aula (3h/a)	Conteúdos 1 e 2: <i>atividade avaliativa</i>
19/09/2022 12.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: <i>Planejamento da gestão escolar</i> (Planejamento Participativo, PPP)
26/09/2022 13.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: <i>Planejamento da gestão escolar</i> (Planejamento Participativo, PPP)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03/10/2022	
14.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: <i>Planejamento da gestão escolar</i> (Tipos de avaliação e avaliação Institucional)
08/10/2022	
sábado	Sessão: cinema (assíncrona)
15.ª aula (3h/a)	
10/10/2022	
16.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: <i>Planejamento da gestão escolar</i> (Avaliação Institucional)
17/10/2022	
17.ª aula (3h/a)	Conteúdos 2 e 3: <i>atividade avaliativa</i>
24/10/2022	
18.ª aula (3h/a)	Conteúdos 2 e 3: <i>atividade avaliativa</i>
31/10/2022	
19.ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa de Recuperação
07/11/2022	
20.ª aula (3h/a)	Vistas de prova e encerramento do Componente Curricular

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
--------------------------	--------------------------------

BRANDALISE, M. A. T. Avaliação institucional da escola: conceitos, contextos e práticas. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 315-330, 2010. Disponível em: <<https://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/viewFile/3220/2360>>. Acesso em: 22 setembro 2019.

GANDIN, D. **A prática do planejamento participativo**. 16ª ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2018.

De acordo com a ementa da disciplina

PARO, V. H. A Educação, a política e a administração: reflexões sobre a prática do diretor de escola. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 763-778, 2010. Disponível em: <<http://www.vitorparo.com.br/wp-content/uploads/2014/06/aeducacaoapoliticaeadministracao.pdf>>. Acesso em: 22 de setembro de 2019.

VASCONCELLOS, C. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político Pedagógico**: elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo: Libertad, 2012.

Érika Menezes de Jesus
Professora
Componente Curricular OGEBII

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 08:53:26.
- **Erika Menezes de Jesus**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 12/07/2022 17:53:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/07/2022. 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: 372089

Código de Autenticação: f76d15db7a





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

Plano de Ensino Nº 184/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

PLANO DE ENSINO 2022-01

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

1º período - Ciências da Natureza

Ano 2022/Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Química Analítica II
Abreviatura	QAII
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Thiago Moreira de Rezende Araújo
Matrícula Siape	1506886

2) EMENTA

Equilíbrios e titulometria de oxidação-redução e precipitação. Gravimetria por precipitação. Introdução aos métodos eletroquímicos de análise.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Sedimentar os conceitos de equilíbrio químico necessários para compreender as bases das titulometrias de oxidação-redução e precipitação.

Conhecer os vários aspectos que envolvem as titulometrias de oxidação-redução e precipitação e a escolha de indicadores para as mesmas.

Desenvolver cálculos necessários para a determinação da concentração de um analito utilizando as titulometrias de oxidação-redução e precipitação.

Conhecer as bases teóricas da gravimetria por precipitação e algumas de suas aplicações.

Apresentar noções sobre técnicas eletroquímicas de análise.

4) CONTEÚDO

1. Equilíbrio e titulometria de oxidação-redução

1. Reações de oxidação-redução.
2. Semi-reações.
3. Células galvânicas.
4. Potenciais de eletrodos.
5. Equação de Nernst.
6. Cálculo do potencial da meia-célula.
7. Curvas de titulação.
8. Cálculo da constante de equilíbrio de reações redox.
9. Indicadores gerais e específicos.
10. Reagentes oxidantes e redutores auxiliares.
11. Aplicações dos principais agentes oxidantes e redutores padrão.

2. Equilíbrios de solubilidade

1. Produto de solubilidade.
2. Cálculos típicos.

3. Titulometria de precipitação

1. Curva de Titulação.
2. Métodos argentimétricos.
 1. Método de Mohr.
 2. Método de Volhard.
3. Indicadores de adsorção.
4. Aplicações típicas.

4. Gravimetria por precipitação

1. Reagentes precipitantes.
2. Formação, secagem e calcinação dos precipitados.
3. Aplicações típicas.

5. Introdução aos métodos eletroquímicos de análise

- 5.1. Potenciometria.
- 5.2. Eletrogravimetria.
- 5.3. Coulometria.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada.
- Atividades e avaliações em grupo e individuais.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

A nota 1 (N1) será composta por avaliação em grupo (20 %) e avaliação individual A1 (80 %);

A nota 2 (N2) será composta por avaliação em grupo (20 %) e avaliação individual A2 (80 %);

A P3 substituirá a menor nota entre a N1 e N2.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Apresentação de slides;

Apostilas;

Listas de exercícios.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11, 13 e 16/07/2022 1.ª semana de aula (4 h/a)	Equilíbrio de solubilidade.
18, 20 e 23/07/2022 2.ª semana de aula (5 h/a)	Volumetria de precipitação.
25 e 27/07/2022 3.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de precipitação.
01 e 03/08/2022 4.ª semana de aula (3 h/a)	Eletroquímica.
08, 10 e 13/08/2022 5.ª semana de aula (4 h/a)	Eletroquímica.
15 e 17/08/2022 6.ª semana de aula (3 h/a)	Eletroquímica. Curva de titulação de oxi-redução.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22, 24 e 27/08/2022 7. ^a semana de aula (5 h/a)	Curva de titulação de oxi-redução. Aula para tirar dúvidas.
29 e 31/08/2022 8. ^a semana de aula (3 h/a)	Avaliação 1 (A1) (29/08) Volumetria de oxi-redução
05 e 10/09/2022 9. ^a semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução.
12 e 14/09/2022 10. ^a semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução.
19 e 21/09/2022 11. ^a semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução.
26 e 28/09/2022 12. ^a semana de aula (3 h/a)	Eletroanalítica -Potenciometria.
03, 05 e 08/10/2022 13. ^a semana de aula (5 h/a)	Eletroanalítica -Potenciometria.
10/10/2022 14. ^a semana de aula (2 h/a)	Eletroanalítica -Titulação Potenciométrica.
17 e 19/10/2022 15. ^a semana de aula (3 h/a)	Eletroanalítica -Titulação Potenciométrica.
24 e 26/10/2022 16. ^a semana de aula (3 h/a)	Aulas para tirar dúvidas.
31/10 e 02/11/2022 17. ^a semana de aula (3 h/a)	Avaliação 2 (A2) (31/10)
07 e 09/11/2022 18. ^a semana de aula (2 h/a)	Avaliação 3 (A3) (07/11)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

Baccan, N. et. al, *Química Analítica Quantitativa Elementar*. 3 ed. ver. e reestr. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.

Harris, D. C., *Análise Química Quantitativa*. Tradução de Jairo Bordinhão e colaboradores. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Skoog D. A. et. al, *Fundamentos de Química Analítica*. Tradução de Marco Tadeu Grassi. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Thiago Moreira de Rezende Araújo
Professor
Componente Curricular Química Analítica I
1506886

9.2) Bibliografia complementar

Vogel, A. I., *Química Analítica Qualitativa*. 3 ed.; Mestre Jou

Vogel, A. I., *Química Analítica Quantitativa*. Mestre Jou: 1988;

Franz Viana Borges
Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza
2168802

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 14/07/2022 10:03:18.
- **Thiago Moreira de Rezende Araujo**, COORDENADOR - RPS - CLLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 22:05:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/07/2022. 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: 372749

Código de Autenticação: 647db87ca3





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

Plano de Ensino Nº 122/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

5.º Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Química Inorgânica II
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/aula
Professor	Érika Soares Bull De Nadai
Matrícula Siape	1582821

2) EMENTA

Estudo dos principais metais do bloco *d* e compostos de coordenação. Reconhecimento do número de oxidação e o número de coordenação dos complexos de acordo com os postulados de Werner. Estudo das regras de nomenclatura, histórico e definições fundamentais dos complexos. Estudo das teorias de ligação química para os complexos. Espectros eletrônicos nos complexos. Introdução a complexos organometálicos. Aplicações dos compostos de coordenação.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Conhecer os principais metais do bloco *d* e suas características físicas e químicas.
- Conhecer o impacto ambiental dos principais metais do bloco *d*.
- Aplicar as teorias de ligação química aos compostos de coordenação.
- Analisar os aspectos ambientais e biológicos da química de coordenação.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Química dos Metais de Transição
 - 1.1. Elementos dos blocos d e f
 - 1.2. Configuração eletrônica dos metais de transição
 - 1.3. A química dos metais de transição mais pesados
 - 1.4. Os vários estados de oxidação dos elementos de transição
2. Compostos de Coordenação ou complexos
 - 2.1. Estrutura, constituição e geometria
 - 2.2. Nomenclatura
 - 2.3. Isomeria e quiralidade
3. Ligações nos complexos
 - 3.1. Teoria de ligação de valência
 - 3.2. Teoria de campo cristalino (estabilização de compostos com simetrias tetraédricas e octaédricas - efeito Jahn Teller)
 - 3.3 Teoria dos orbitais moleculares
4. Espectros eletrônicos dos complexos
 - 4.1. Termos espectroscópicos.
 - 4.2. O espectro eletrônico
 - 4.3. Bandas de transferência de carga
 - 4.4. Regras de seleção e intensidades
5. Introdução a complexos organometálicos
6. Aplicações dos compostos de coordenação

5) 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, apresentação de trabalho e estudos dirigidos relacionados aos conceitos teóricos abordados ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojeter ou aparelho de TV, modelo molecular para visualização de geometrias.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	Apresentação da disciplina, cronograma.
15 de julho de 2022	1. Química dos Metais de Transição
1.ª aula (4h/a)	1.1. Elementos dos blocos d e f 1.2. Configuração eletrônica dos metais de transição 1.3. A química dos metais de transição mais pesados 1.4. Os vários estados de oxidação dos elementos de transição
22 de julho de 2022	2. Compostos de Coordenação ou complexos
2.ª aula (4h/a)	2.1. Estrutura, constituição e geometria
23 de julho de 2022	- Sábado letivo: Resolução de exercícios de fixação
3.ª aula (4h/a)	
29 de julho de 2022	2. Compostos de Coordenação ou complexos (continuação)
4.ª aula (4h/a)	2.2. Nomenclatura Resolução de exercícios de fixação.
05 de agosto de 2022	2. Compostos de Coordenação ou complexos (continuação)
5.ª aula (4h/a)	2.3. Isomeria e quiralidade
12 de agosto de 2022	2. Compostos de Coordenação ou complexos (continuação)
6.ª aula (4h/a)	2.3. Isomeria e quiralidade
19 de agosto de 2022	- Resolução de exercícios de fixação
7.ª aula (4h/a)	
20 de agosto de 2022	- Sábado letivo: Resolução de exercícios de fixação
8.ª aula (4h/a)	
26 de agosto de 2022	- Avaliação escrita P1
9.ª aula (4h/a)	
02 de setembro de 2022	3. Ligações nos complexos
10.ª aula (4h/a)	3.1. Teoria de ligação de valência 3.2. Teoria de campo cristalino (estabilização de compostos com simetrias tetraédricas e octaédricas - efeito Jahn Teller)
09 de setembro de 2022	3. Ligações nos complexos (continuação)
11.ª aula (4h/a)	3.2. Teoria de campo cristalino (estabilização de compostos com simetrias tetraédricas e octaédricas - efeito Jahn Teller) 3.3 Teoria dos orbitais moleculares
16 de setembro de 2022	- Resolução de exercícios de fixação
12.ª aula (4h/a)	
23 de setembro de 2022	4. Espectros eletrônicos dos complexos
13.ª aula (4h/a)	4.1. Termos espectroscópicos. 4.2. O espectro eletrônico 4.3. Bandas de transferência de carga 4.4. Regras de seleção e intensidades
24 de setembro de 2022	- Sábado letivo: Resolução de exercícios de fixação
14.ª aula (4h/a)	
30 de setembro de 2022	5. Introdução a complexos organometálicos
15.ª aula (4h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

07 de outubro de 2022	5. Introdução a complexos organometálicos
16. ^a aula (4h/a)	
14 de outubro de 2022	- Resolução de exercícios de fixação
17. ^a aula (4h/a)	
21 de outubro de 2022	6. Aplicações dos compostos de coordenação
18. ^a aula (4h/a)	
04 de novembro de 2022	- Avaliação escrita P2
19. ^a aula (4h/a)	
11 de novembro de 2022	- Avaliação escrita P3
20. ^a aula (4h/a)	

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

ATKINS, P.; JONES, L.; **Princípios de Química** - Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LEE, J. D. **Química Inorgânica Não Tão Concisa**. 5^o ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**. 4^o ed., Porto Alegre: Bookman, 2008.

9.2) Bibliografia complementar

COTTON, F. A., WILKINSON G., **Química Inorgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

FARIAS, R. F. **Química de coordenação: fundamentos e atualidades**, 2^o ed. Campinas: Átomo, 2009.

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4^o ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013, Vol. 2.

HUHEEY, J. E., MEDHI, O. K., KEITER, E. A., KEITER, R. L. **Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity**, 4^o ed. Pearson, 2008.

MAHAN, B. H.; Myers, R. J. **Química um curso universitário**, 4^o ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1995.

MISSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química Inorgânica**, 5^o ed. São Paulo, Pearson, 2014.

Érika Soares Bull De Nadai
Professora
Componente Curricular de Química Inorgânica II

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CAELC/NCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 18:32:19.
- **Erika Soares Bull de Nadai**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 09:30:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2022. 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: 365873

Código de Autenticação: c182dff0d5





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

Plano de Ensino Nº 30/2022 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

1.º Semestre / 5º Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica 1
Abreviatura	Q.ORG 1
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Milena Gonçalves Curcino Vieira
Matrícula Siape	1237017
2) EMENTA	
Reações Orgânicas. Reações de Substituição Nucleofílica. Reações de Eliminação. Reações de Adição a Alcenos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">● Conhecer as transformações dos compostos orgânicos.● Compreender estas transformações através do estudo de mecanismos de reações.● Aplicar as reações estudadas na síntese de substâncias.	
4) CONTEÚDO	
1 Introdução às reações orgânicas 1.1 Homólise e heterólise - Carbocátions, carbânions e radicais livres (Intermediários de reações químicas) 1.2 Reações de Substituição 1.3 Reações de Adição 1.4 Reações de Eliminação 1.5 Rearranjos 1.6 Reações de Radicais livres 2 Reações de Substituição Nucleofílica 2.1 Nucleófilos - Grupos de saída 2.2 Cinética da Substituição Nucleofílica 2.3 Mecanismo SN2 2.4 Teoria do Estado de Transição	

4.5 Estereoquímica das reações SN2

2.6 Reações SN1 - Mecanismo SN1

2.7 Etapas Determinantes da Velocidade em SN1

2.8 Carbocátions - Estabilidades Relativa

2.9 Estereoquímica das reações SN1

2.10 Solvólise

2.11 Fatores que afetam as velocidades das reações SN1 e SN2 - Efeito do substrato, efeito da concentração e da força do nucleófilo, efeito do solvente, natureza do grupo de saída

3 Reações de eliminação

3.1 Desidroalogenação, Bases usadas

3.2 Mecanismo E2 e E1

3.3 Substituição versus Eliminação - e SN2 x E2 e SN1 x E1

3.4 Estabilidade relativa de alcenos

3.5 Reações de eliminação - Orientação da dupla ligação - regra de Zaitsev

3.6 Estereoquímica das reações E2 - Orientação dos grupos no Estado de Transição

3.7 Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois secundários e terciários - Mecanismo E1

3.8 Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois primários - Mecanismo E2

3.9 Rearranjos moleculares nas reações de eliminação

4 Reações de Adição - Introdução

4.1 Mecanismo das Reações de Adição de haletos de hidrogênio a alcenos - A regra de Markovnikov

4.2 Estereoquímica das reações de Adição a alcenos - Adição anti

4.3 Adição de ácido sulfúrico a alcenos

4.4 Adição de água a alcenos

4.5 Adição de bromo e cloro a alcenos

4.6 Estereoquímica da Adição de halogênios a alcenos

4.7 Formação de haloidrinas

4.8 Adições a alcinos

4.9 Oxidações e reduções de alcenos e alcinos - Adição sin

4.10 Clivagem oxidativa de alcenos - Ozonólise

5 Reações radicalares - Introdução

5.1 Produção de radicais e energia de dissociação homolítica de ligações

5.2 Estabilidade relativa de radicais

5.3 Reações radicalares e seus mecanismos

5.4 Síntese de polímeros

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, atividades semanais escritos em dupla.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/07/2022 1.ª aula (3h/a)	Apresentação da ementa, cronograma e informações sobre os critérios de avaliação. Introdução; Contribuintes de Ressonância; Homólise e heterólise - Carbocátions, carbânions e radicais livres
15/07/2022 2.ª aula (1h/a)	Introdução; Contribuintes de Ressonância; Homólise e heterólise - Carbocátions, carbânions e radicais livres
16/07/2022 sábado 3.ª aula (3h/a)	Exercícios relacionados ao conteúdo
20/07/2022 4.ª aula (3h/a)	Estabilidade dos Contribuintes de Ressonância
22/07/2022 5.ª aula (1h/a)	Estabilidade dos Contribuintes de Ressonância
23/07/2022 sábado 6.ª aula (1h/a)	Exercícios relacionados ao conteúdo
27/07/2022 7.ª aula (3h/a)	Rearranjo de Carbocátions

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29/07/2022 8. ^a aula (1h/a)	Rearranjo de Carbocátions
03/08/2022 9. ^a aula (3h/a)	Introdução às Reações Orgânicas
05/08/2022 10. ^a aula (1h/a)	Exercícios relacionados ao conteúdo
10/08/2022 11. ^a aula (3h/a)	Reação de Adição
12/08/2022 12. ^a aula (1h/a)	Reação de Adição
13/08/2022 sábado 13. ^a aula (3h/a)	Exercícios relacionados ao conteúdo
17/08/2022 14. ^a aula (3h/a)	Reação de Adição
19/08/2022 15. ^a aula (1h/a)	Reação de Adição
20/08/2022 sábado 16. ^a aula (1h/a)	Revisão para P1
24/08/2022 17. ^a aula (3h/a)	1º Avaliação
26/08/2022 18. ^a aula (1h/a)	Correção da Avaliação
31/08/2022 19. ^a aula (3h/a)	Introdução às Reações Iônicas
02/09/2022 20. ^a aula (1h/a)	Introdução às Reações Iônicas
09/09/2022 21. ^a aula (1h/a)	Exercícios relacionados ao conteúdo
10/09/2022 sábado 22. ^a aula (3h/a)	Encontro para tirar dúvidas
14/09/2022 23. ^a aula (3h/a)	Reação de Substituição Bimolecular
16/09/2022 24. ^a aula (1h/a)	Reação de Substituição Bimolecular
21/09/2022 25. ^a aula (3h/a)	Reação de Substituição Unimolecular

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23/09/2022 26. ^a aula (1h/a)	Reação de Substituição Unimolecular
24/09/2022 sábado 27. ^a aula (1h/a)	Exercícios relacionados ao conteúdo
28/09/2022 28. ^a aula (3h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
30/09/2022 29. ^a aula (1h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
01/10/2022 sábado 30. ^a aula (3h/a)	Exercícios relacionados ao conteúdo
05/10/2022 31. ^a aula (3h/a)	Reação de Eliminação Bimolecular
07/10/2022 32. ^a aula (1h/a)	Reação de Eliminação Bimolecular
14/10/2022 33. ^a aula (1h/a)	Reação de Eliminação Unimolecular
19/10/2022 34. ^a aula (3h/a)	Reações de Substituição Nucleofílica vs. Reações de Eliminação
21/10/2022 35. ^a aula (1h/a)	Exercícios relacionados ao conteúdo
26/10/2022 36. ^a aula (3h/a)	2° Avaliação
04/11/2022 37. ^a aula (1h/a)	Entrega de Notas
05/11/2022 sábado 38. ^a aula (3h/a)	Encontro para tirar dúvidas para P3
09/11/2022 39. ^a aula (3h/a)	3° Avaliação
11/11/2022 40. ^a aula (1h/a)	Encerramento de Notas
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

ALLINGER, Norman L. **Química orgânica**. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro, Jossyl de Souza Peixoto, Luiz Renan Neves de Pinho. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1976. 961 p., il. ISBN 9788521610946(Broch.).

MCMURRY, John. **Química orgânica**: volume 1. Tradução de Ana Flávia Nogueira. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1, il.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica**: volume 1. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v., il. color. ISBN 978-85-216-2033-4.

BARBOSA, Luiz Claudio de Almeida. **Introdução à química orgânica**. revisão de Paulo Gontijo Veloso Almeida. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiv, 331, il. ISBN (Broch.).

COSTA, Paulo R. R. **Ácidos e bases em química orgânica** Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p., il. (Tópico especiais em química orgânica). ISBN [Broch.].

MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. **Química orgânica**. Tradução de M. Alves da Silva. 13. ed. [S.l.]: Fundação Gulbenkian, 1996. xv, 1510, il.,. ISBN (Enc.).

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica**: volume 2. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v., il. ISBN 978-85-216-2034-1.

Milena Gonçalves Curcino Vieira
Professor
Componente Curricular Química Orgânica 1

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

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 05/07/2022 17:16:54.
- **Milena Gonçalves Curcino Vieira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA, em 23/06/2022 20:19:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2022. 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: 366235
Código de Autenticação: 868b0ebc3c





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

Plano de Ensino Nº 192/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1.º Semestre / 5 Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Termodinâmica
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/aula
Professor	Ricardo Antônio Machado Alves
Matrícula Siape	269350

2) EMENTA
As leis da Termodinâmica. Variáveis de estado de equilíbrio termodinâmico e variáveis de transferência em processos termodinâmicos. A teoria cinética dos gases.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Contextualizar historicamente o estudo da termodinâmica• Compreender as leis da termodinâmica fazendo a conexão entre a teoria e a prática.• Aprofundar os conceitos da termodinâmica utilizando o formalismo de cálculo diferencial e integral.

4) CONTEÚDO
1 Introdução histórica e a evolução das aplicações da Termodinâmica
1.1 A Revolução Industrial e as máquinas térmicas. O paradigma do calórico
1.2 Energia, transformação e energia disponível
1.3 A Termodinâmica e as experiências vivenciadas no cotidiano
2 A lei zero da Termodinâmica. Temperatura
2.1 Equilíbrio térmico e a lei zero da Termodinâmica
2.2 Temperatura

2.3. O mól de gás a volume constante

2.4 Dilatação térmica

3 A primeira lei da Termodinâmica. Calor

3.1 A natureza do calor

3.2 Quantidade de calor

3.3 Trocas de calor

3.4 O equivalente mecânico da caloria

3.5 Energia interna e a primeira lei da Termodinâmica

3.6 Processos reversíveis e irreversíveis

4 Propriedade dos gases

4.1 Equação de estado dos gases ideais

4.2 Energia interna de um gás ideal

4.3 Capacidades térmicas molares de um gás ideal

4.4 Processos adiabáticos num gás ideal

5 A segunda lei da Termodinâmica. Entropia

5.1 Introdução e o conceito de entropia

5.2 Enunciados de Clausius e Kelvin

5.3 Motor térmico. Refrigerador. Equivalência dos dois enunciados

5.4 O ciclo de Carnot

5.5 A escala termodinâmica de temperatura

5.6 O Teorema de Clausius

5.7 Entropia. Processos reversíveis

5.8 Variação de entropia em processos irreversíveis

5.9 O princípio do aumento da entropia e a irreversibilidade dos processos naturais

6. Teoria Cinética dos Gases

6.1 Conceitos fundamentais de gases

6.2 A teoria atômica da matéria

6.3 A teoria cinética dos gases

6.4 Teoria cinética da pressão

6.5 Equação de estado de um gás ideal

6.6 A Lei dos Gases Perfeitos. Transformações gasosas

6.7 Calores específicos e equipartição de energia

6.8 Gases reais. A equação de Van der Waals

7 Descrição formal da termodinâmica

7.1 Potenciais termodinâmicos

7.2 Relações de Maxwell

7.3 Equações TdS

7.4 Equações para a energia interna

7.5 Equações para as capacidades térmicas

4) CONTEÚDO**5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina, cronograma.
12 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Introdução histórica e a evolução das aplicações da Termodinâmica A Revolução Industrial e as máquinas térmicas. O paradigma do calórico
18 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	Temperatura, Equilíbrio térmico e a lei zero da Termodinâmica O termômetro de gás a volume constante
19 de julho de 2022 4.ª aula (2h/a)	Dilatação Térmica de sólidos.
25 de julho de 2022 5.ª aula (2h/a)	Dilatação Térmica de líquidos.
26 de julho de 2022 6.ª aula (2h/a)	A primeira lei da Termodinâmica. Calor A natureza do calor. Quantidade de calor
01 de agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	Trocas de calor O equivalente mecânico da caloria
02 de agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	Energia interna e a primeira lei da Termodinâmica Processos reversíveis e irreversíveis
08 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Propriedade dos gases Equação de estado dos gases ideais
09 de agosto de 2022 10.ª aula (2h/a)	Energia interna de um gás ideal Capacidades térmicas molares de um gás ideal

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de agosto de 2022 11.ª aula (2h/a)	Processos adiabáticos num gás ideal
16 de agosto de 2022 12.ª aula (2h/a)	A segunda lei da Termodinâmica. Entropia Introdução e o conceito de entropia
22 de agosto de 2022 13.ª aula (2h/a)	Enunciados de Clausius e Kelvin
23 de agosto de 2022 14.ª aula (2h/a)	Motor térmico. Refrigerador. Equivalência dos dois enunciados
27 de agosto de 2022 15.ª aula (2h/a)	Sábado letivo - Aula de revisão para a avaliação escrita
29 de agosto de 2022 16.ª aula (2h/a)	P1 - Avaliação dos conteúdos
30 de agosto de 2022 17.ª aula (2h/a)	O Ciclo de Carnot
03 de setembro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Sábado letivo – Resolução de lista de exercícios
05 de setembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	A escala termodinâmica de temperatura
06 de setembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	O Teorema de Clausius Entropia. Processos reversíveis
12 de setembro de 2022 21.ª aula (2h/a)	Varição de entropia em processos irreversíveis O princípio do aumento da entropia e a irreversibilidade dos processos naturais
13 de setembro de 2022 22.ª aula (2h/a)	Teoria Cinética dos Gases Conceitos fundamentais de gases
19 de setembro de 2022 23.ª aula (2h/a)	A teoria atômica da matéria A teoria cinética dos gases
20 de setembro de 2022 24.ª aula (2h/a)	Teoria cinética da pressão Equação de estado de um gás ideal
26 de setembro de 2022 25.ª aula (2h/a)	A Lei dos Gases Perfeitos.
27 de setembro de 2022 26.ª aula (2h/a)	Transformações gasosas

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de outubro de 2022 27.ª aula (2h/a)	Calores específicos e equipartição de energia
04 de outubro de 2022 28.ª aula (2h/a)	Gases reais. A equação de Van der Waals
08 de outubro de 2022 29.ª aula (2h/a)	Sábado Letivo – Resolução de lista de exercícios
10 de outubro de 2022 30.ª aula (2h/a)	Descrição formal da termodinâmica
11 de outubro de 2022 31.ª aula (2h/a)	Potenciais termodinâmicos Relações de Maxwell
17 de outubro de 2022 32.ª aula (2h/a)	Equações TdS
18 de outubro de 2022 33.ª aula (2h/a)	Equações para a energia interna
22 de outubro de 2022 34.ª aula (2h/a)	Sábado letivo – Resolução de lista exercícios
24 de outubro de 2022 35.ª aula (2h/a)	Equações para as capacidades térmicas
25 de outubro de 2022 36.ª aula (2h/a)	Aula de revisão para a prova P2
31 de outubro de 2022 37.ª aula (2h/a)	P2- Avaliação dos conteúdos teóricos
1 de novembro de 2022 38.ª aula (2h/a)	Vista de prova
7 de novembro de 2022 39.ª aula (2h/a)	P3 - Recuperação
8 de novembro de 2022 40.ª aula (2h/a)	Entrega dos resultados finais no Acadêmico

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Fluidos. Oscilações e Ondas. Calor. v. 2., 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: Termodinâmica e Ondas. v. 2., 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LUCIE, Pierre. Física Básica: Física Térmica. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1980. OLIVEIRA, Mário José de. Termodinâmica. 2. ed., São Paulo: Livraria da Física, 2005.

SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C.; VAN WYLEN, G. J. Fundamentos da Termodinâmica. 6. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica. v. 2., 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ZEMANSKY, Mark Waldo. Calor e Termodinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

Ricardo Antônio Machado Alves

Professor

Componente Curricular de Termodinâmica

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:37:25.
- **Ricardo Antonio Machado Alves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 05:32:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373269

Código de Autenticação: 546116324c



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 5o Período

Assunto: Planos de Ensino 5o Período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino
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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/07/2022 15:37:29.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/07/2022. 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: 494150

Código de Autenticação: 2330281ec2





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

Plano de Ensino Nº 141/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Projeto Integrador em Ciências da Natureza

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2022.1 / 4º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Disciplina	Projeto Integrador em Ciências da Natureza
Abreviatura	PICN
Carga horária total = 40h/aula	40 horas/aula
Carga horária/Aula Semanal	02 horas/aula
Professores:	Roberta Matta de Araújo, Rodrigo Garrett da Costa, Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrícula Siape:	1869401, 1506455, 1032692
2) EMENTA	
A concepção do componente curricular Projeto Integrador fundamenta-se em uma postura metodológica que busca a interdisciplinaridade entre as áreas de Biologia, Física e Química. Para tanto, propõe o aprofundamento no estudo de temas de interesse, a partir da perspectiva de abordagens problematizadoras com foco na elaboração de projetos interdisciplinares.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Explorar os conceitos de multi, inter e transdisciplinaridade no contexto educacional a partir da perspectiva do paradigma emergente.• Investigar diferentes abordagens educacionais baseadas em projetos.• Discutir o texto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enquanto subsídio para construção de projetos interdisciplinares na área de Ciências da Natureza.• Aprofundar no estudos de leis e conceitos relacionados aos temas de interesse com vistas a aplicação nos projetos integradores.	
4) CONTEÚDO	
4.1 Conceitos de multi, inter e transdisciplinaridade relacionados ao paradigma educacional emergente. 4.2 Diferentes abordagens educacionais baseadas em projetos. 4.3 Base Nacional Comum Curricular com ênfase na área de Ciências da Natureza. 4.4 Leis e conceitos referentes aos temas dos projetos integradores com foco em CTSA para o Ensino Médio sobre o tema Energia: 1) questões associadas aos combustíveis fósseis, petróleo e derivados, poluição, efeito estufa 2) energias renováveis, fontes, sustentabilidade, 3) energia nos ecossistemas, Sol como fonte primária, cadeias tróficas, 4) energia portátil (pilhas e baterias, lixo eletrônico), 5) metabolismo humano, alimentação e saúde.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; • Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência; • Apresentação de seminário e mesa redonda; • 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). 		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Os recursos materiais compõem documentos oficiais (BNCC), trechos de livro, de artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
11 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina (cronograma, abordagem dos conteúdos e processo avaliativo), formação de grupos e divisão de textos para os seminários.	
18 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Estudo dos conceitos de multi, inter e transdisciplinaridade relacionados ao paradigma educacional emergente.	
25 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	Diferentes abordagens educacionais baseadas em projetos	
01 de agosto de 2022 4.ª aula (2h/a)	Discussão dos temas abordados anteriormente e orientação sobre o seminário a ser desenvolvido referente aos conteúdos 4.1, 4.2 e 4.3.	
08 de agosto de 2022 5.ª aula (2h/a)	Estudo da Base Nacional Comum Curricular com ênfase na área de Ciências da Natureza.	
15 de agosto de 2022 6.ª aula (2h/a)	Estudo da Base Nacional Comum Curricular com ênfase na área de Ciências da Natureza.	
22 de agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	Apresentação dos seminários BNCC.	
27 de agosto de 2022 (sábado letivo) 8.ª aula (2h/a)	Estudo da Base Nacional Comum Curricular com ênfase na área de Ciências da Natureza – questionário de aprofundamento.	
29 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Apresentação dos seminários BNCC.	
05 de setembro de 2022 10.ª aula (2h/a)	Definição dos temas relativos aos projetos integradores.	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de setembro de 2022 11.ª aula (2h/a)	Estudo das leis e conceitos referentes aos temas de interesse dos projetos integradores
19 de setembro de 2022 12.ª aula (2h/a)	Orientação, aprofundamento e discussão nos grupos relativos aos temas dos projetos integradores.
26 de setembro de 2022 13.ª aula (2h/a)	Orientação, aprofundamento e discussão nos grupos relativos aos temas dos projetos integradores.
03 de outubro de 2022 14.ª aula (2h/a)	Produção, pelos grupos, dos roteiros para os <i>teasers</i> de divulgação científica dos projetos integradores.
08 de outubro de 2022 (sábado letivo) 15.ª aula (2h/a)	Produção, pelos grupos, dos roteiros para os <i>teasers</i> de divulgação científica dos projetos integradores.
10 de outubro de 2022 16.ª aula (2h/a)	Finalização dos <i>teasers</i> de divulgação científica pelos grupos.
17 de outubro de 2022 17.ª aula (2h/a)	Preparação dos grupos para participação em mesa redonda.
24 de outubro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Mesa redonda.
31 de outubro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Atividade de Recuperação da Aprendizagem (A3)
07 de novembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Encerramento

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.</p> <p>FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 10. ed. Campinas: Papius, 2002.</p> <p>FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008.</p>	<p>FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.) Práticas Interdisciplinares na Escola. 13. ed. São Paulo, Editora Cortez, 2013, 72 p.</p> <p>MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva, Jeanne Sawaya. revisão técnica Edgard de Assis Carvalho. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 118 p.</p> <p>NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. 7. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. 196 p., il.</p> <p>TORRES SANTOMÉ, Jurjo. Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado. Tradução de Cláudia Schilling. revisão técnica Maria da Graça Souza Horn. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1998. 275 p.</p> <p>YUS, Rafael. Temas transversais: Em Busca de Uma Nova Escola. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p>

Roberta Matta de Araújo, Rodrigo Garrett da Costa, Tatiana
Almeida Machado Garrétt
Professores
Componente Curricular PICN

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Matta de Araujo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 11/07/2022 12:19:50.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 11:27:29.
- **Tatiana Almeida Machado Garrett**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 04/07/2022 17:50:16.
- **Rodrigo Garrett da Costa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 30/06/2022 18:26:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/06/2022. 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: 368332

Código de Autenticação: f71ecef1f9





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

Plano de Ensino Nº 55/2022 - CACLEFCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura em Biologia

1.º Semestre / 4 Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia Celular
Abreviatura	Bio Cel
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Rodrigo Maciel Lima
Matrícula Siape	1330898
2) EMENTA	
Estudo dos constituintes e processos celulares sob os pontos de vista estrutural, ultra-estrutural, molecular e fisiológico.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender a organização celular e molecular de organismos procariotos e eucariotos;• Conhecer a organização e dinâmica dos processos relativos à superfície celular e os processos moleculares que ocorrem no retículo endoplasmático, no complexo de Golgi e nos lisossomos;• Compreender a estrutura e organização dos genomas de procariotos e eucariotos;<ul style="list-style-type: none">• Discutir os processos envolvidos na regulação do ciclo celular, evidenciando as bases moleculares da transformação maligna;• Conhecer a organização química celular assim como as funções de cada composto químico para o bom funcionamento da célula e, conseqüentemente, do organismo.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO

A célula e sua organização:

A célula com unidade biológica e sua evolução. Organização das células procariontes e eucariontes. Célula eucariota animal e vegetal. Estrutura das biomembranas. Transporte transmembrana de moléculas e bases iônicas de excitabilidade. Bases moleculares do citoesqueleto. Organelas microtubulares. Junções celulares, Adesão celular e Matriz extracelular. Princípios gerais de sinalização celular. Compartimentalização de células superiores; Sistema microsomais e detoxificação celular. Movimento vesicular nas vias secretoras e endocítica. Mitocôndria: estrutura, noções básicas de respiração celular e doenças mitocondriais. Cloroplasto: estrutura e noções básicas da fotossíntese.

Estrutura e dinâmica nuclear:

Estrutura da cromatina e cromossomos. Divisão e ciclo celular. Célula cancerosa e angiogênese. Morte celular e apoptose. Cariótipo e anomalias cromossômicas.

Compostos Químicos Celulares:

- Água e sua importância para o controle da temperatura corporal durante a atividade física
- Sais minerais e suas funções: Cálcio: fortalecimento ósseo e sua importância no processo de contração muscular; Hormônios envolvidos no metabolismo do cálcio: calcitonina e paratormônio; Atividade física e o ganho de massa óssea; Iodo e sua importância na síntese de hormônios tireoidianos e sua correlação com a atividade física Ferro e sua importância na oxigenação do organismo: hemoglobina, mioglobina e oxigenação muscular. Atividade física aeróbica e anaeróbica.
- Carboidratos e funções: A importância dos carboidratos para a atividade física Classificação dos carboidratos e sua atividade anticatabólica Diabetes mellitus e adaptações metabólicas do organismo.
- Lipídios e funções: Classificação dos lipídios Importância dos lipídios para o organismo Mobilização dos lipídios como fonte de energia durante a atividade física aeróbica Dislipidemias: hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e a importância da atividade física no controle destas taxas séricas HDL e LDL: influência da atividade física e alimentação Obesidade e a influência da atividade física, da alimentação, fatores genéticos, hormonais, emocionais. Aminoácidos, Proteínas e funções: A importância dos aminoácidos para o organismo e sua classificação Proteínas e funções;
- Proteínas e o ganho de massa muscular: hipertrofia A atividade enzimática e a importância para o metabolismo Fatores que interferem na atividade das proteínas. Vitaminas e funções:
- Vitaminas e suas funções básicas no organismo Vitaminas e o combate aos radicais livres excessivos;
- Vitaminas do complexo B e sua importância para o metabolismo.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco e pincéis. Aparelho de projeção (data show).

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
14 de Julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Organelas celulares: funções e importância

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de Julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	Organelas celulares: funções e importância
28 de Julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	Divisão Celular: Mitose, Cariótipo e cancerogênese
04 de agosto de 2022 4.ª aula (3h/a)	Divisão Celular: Mitose, Cariótipo e cancerogênese
11 de agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	Divisão Celular: Meiose e funções
18 de agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	Miose e Gametogênese
25 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	Anomalias Cromossomiais Numéricas
01 de setembro de 2022 8.ª aula (3h/a)	Água e importância para o organismo.
08 de setembro de 2022 9.ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1)
15 de setembro de 2022 10.ª aula (3h/a)	Sais minerais e sua importância para o organismo.
17 de setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	Sais minerais e sua importância para o organismo.
22 de setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	Carboidratos e funções no organismo.
29 de setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	Lípidios e sua importância para o organismo.
06 de outubro de 2022 14.ª aula (3h/a)	Aminoácidos e Proteínas e sua importância para o organismo.
13 de outubro de 2022 15.ª aula (3h/a)	Fatores que influenciam na atividade enzimática
20 de outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	Vitaminas e sua importância para o organismo.
27 de outubro de 2022 17.ª aula (3h/a)	Revisão do Conteúdo

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de novembro de 2022 18.ª aula (3h/a)	Avaliação P2
05 de novembro de 2022 19.ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)
10 de novembro de 2022 20.ª aula (3h/a)	Vistas de prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
1. ALBERTS, B. <i>et al.</i> Biologia Molecular da Célula . 5. ed. Rio de Janeiro: ARTMED, 2010. 2. _____. Fundamentos da Biologia Celular . 3. ed. Rio de Janeiro: ARTMED, 2011. 3. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, C. Biologia Celular e Molecular . 9. ed. Rio de Janeiro: ed Guanabara – Koogan, 2012. 4. KARP, G. Biologia Celular e Molecular: conceitos e experimentos . 3 ed. São Paulo: Manole, 2005.	1. DE ROBERTS E COLS. Bases da Biologia Celular e Molecular . 4. Ed. Rio de Janeiro: ed. Guanabara, 2006. 2. GEOFFREY M. COOPER. A célula. Uma abordagem molecular . Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. 3. LODISH, H. <i>et al.</i> , Biologia Celular e Molecular . 5. ed. São Paulo: Artmed, 2005.

Rodrigo Maciel Lima
Professor
Componente Curricular Biologia Celular

Franz Viana Borges
Coordenador
Curso Superior de Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM EDUCACAO FISICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 20/07/2022 14:44:17.
- **Rodrigo Maciel Lima**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM EDUCACAO FISICA, em 20/07/2022 00:38:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/07/2022. 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: 374915
Código de Autenticação: e807abadbf





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

Plano de Ensino Nº 174/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Biologia dos Vegetais Inferiores

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2022.1 / 4º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Disciplina	Biologia dos Vegetais Inferiores
Abreviatura	BVI
Carga horária total = 40h/aula	40 horas/aula
Carga horária/Aula Semanal	02 horas/aula
Professora:	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrícula Siape:	1032692

2) EMENTA
O estudo da diversidade vegetal, compreendendo fungos, algas e plantas avasculares. Abordagem dos aspectos ecológicos e econômicos, diversidade taxonômica destes grupos de vegetais. Compreensão da origem e evolução das plantas terrestres como também da histologia vegetal. Componente curricular teórico-prático, incluindo aulas de laboratório e de campo.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Estudar os grupos de fungos, sua evolução, importância ecológica e utilidade para o homem.• Estudar a diversidade de algas e sua importância para os ecossistemas aquáticos, assim como abordar aspectos relativos ao extrativismo e cultivo.• Entender os principais aspectos relacionados à ocupação do ambiente terrestre pelas plantas.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Introdução a sistemática vegetal
 - i. Nomenclatura binomial
 - ii. Classificação filogenética – dois Domínios e quatro Reinos
 - iii. Três tipos principais de ciclo de vida
2. Fungos
 - i. Quitrídias
 - ii. Zigomicetos
 - iii. Ascomicetos
 - iv. Basidimicetos
 - v. Leveduras
 - vi. Conidiais
 - vii. Líquens
 - viii. Micorrizas
3. Protistas
 - i. Filos de algas exclusivamente unicelulares
 - ii. Oomicetos
 - iii. Algas pardas
 - iv. Algas vermelhas
 - v. Algas verdes
 - vi. Amebas sociais
4. Origem e evolução das plantas terrestres

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos;
- Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência;
- Apresentação de seminário e mesa redonda;
- Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas, inclusive nas aulas práticas.
- Pontuação: avaliação 60% + apresentação oral de artigo científico 20% + aulas práticas 20%

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Os recursos materiais compõem trechos do livro Raven, artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos. Aulas práticas quinzenais a serem realizadas na sala 220A (laboratório de biologia).

7) VISITAS TÉCNICAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Permacultura - Lagoa de Cima	10/10/2022	Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina (cronograma, abordagem dos conteúdos e processo avaliativo).
18 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 – Introdução a sistemática vegetal
25 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 – Fungos (parte 1) teórica
01 de agosto de 2022 4.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 – Fungos (parte 1) prática
08 de agosto de 2022 5.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 – Fungos (parte 2) teórica
15 de agosto de 2022 6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 – Fungos (parte 2) prática
22 de agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	Apresentação dos artigos estudados

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de agosto de 2022 (sábado letivo) 8.ª aula (2h/a)	Revisão dos conteúdos para avaliação 1
29 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Avaliação 1
05 de setembro de 2022 10.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Algas (parte 1) teórica
12 de setembro de 2022 11.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Algas (parte 1) prática
19 de setembro de 2022 12.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Algas (parte 2) teórica
26 de setembro de 2022 13.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Algas (parte 2) prática
03 de outubro de 2022 14.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Algas (parte 3) e Conteúdo 4 - origem das plantas terrestres teórica
08 de outubro de 2022 (sábado letivo) 15.ª aula (2h/a)	Revisão dos conteúdos para avaliação 2
10 de outubro de 2022 16.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3 – Algas (parte 3) e Conteúdo 4 - origem das plantas terrestres Visita técnica
17 de outubro de 2022 17.ª aula (2h/a)	Apresentação dos artigos estudados
24 de outubro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Avaliação 2
31 de outubro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Atividade de Recuperação da Aprendizagem (A3)
07 de novembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Encerramento

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA	
<p>RAVEN, P. H. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.</p> <p>NABORS, M. W. Introdução à botânica. São Paulo: Roca, 2012.</p> <p>EVERT, R. F. Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. Assistência de Susan E Eichhorn. São Paulo: Blücher, 2013.</p>	<p>SMITH, G. M. Botânica criptogâmica. v. 1. Algas e Fungos. Lisboa: Calouste Gulbenkian.</p> <p>SMITH, G. M. Botânica criptogâmica. v. 2. Briófitos e Pteridófitos. Lisboa: Calouste Gulbenkian.</p> <p>JUDD, W. S. Plant systematics: a phylogenetic approach. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2002.</p> <p>SIMPSON, M. G. Plant Systematics. 2 ed. Califórnia: Elsevier Academic Press, 2010.</p> <p>FERRI, M.G. Botânica: Morfologia Interna das Plantas. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1999.</p>

Tatiana Almeida Machado Garrétt
 Professora
 Componente Curricular BVI

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 16:49:45.
- **Tatiana Almeida Machado Garrett**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 16:01:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/07/2022. 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: 372565
 Código de Autenticação: d11cbc2cd3





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

Plano de Ensino Nº 130/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências

Semestre Letivo: 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Didática I
Abreviatura	--
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Christiane Menezes Rodrigues
Matrícula Siape	2555572

2) EMENTA

A Teoria e a História do Currículo. Teorias do Currículo – Tradicionais, Críticas e Pós-Críticas. A Centralidade do Currículo como Território em Disputa. Debates Contemporâneos do Campo Curricular. Políticas e Práticas de Currículo. Saberes, Formação e Identidade docente. Discussões contemporâneas das Orientações Curriculares.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Construir uma visão crítica de Currículo em suas relações intrínsecas com formação docente e construção do conhecimento

1.2. Específicos:

- Conhecer as Teorias e a História do Currículo.
- Compreender a centralidade política do cotidiano curricular.
- Refletir sobre os debates contemporâneos do campo curricular e didático em suas relações políticas.
- Discutir sobre a identidade e a formação profissional docente.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Currículo, Formação e Identidade Docente
 - 1.1. Os saberes do trabalho docente disputam lugar nos currículos
 - 1.2. Identidade profissional docente
 - 1.3. Saberes docentes e formação profissional

2. Teoria e História do Currículo
 - 2.1. A invenção de uma tradição
 - 2.2. Etimologias, epistemologias e o emergir do Currículo.
 - 2.3. O pensamento curricular no Brasil.

3. Teorias do Currículo
 - 3.1. Tradicionais
 - 3.2. Críticas
 - 3.3. Pós-Críticas
 - 3.4. A discussão sobre Multi, Pluri, Inter e Trans na disciplinaridade e a Organização do Currículo por Projetos no paradigma da complexidade.

4. Orientações Curriculares: Debates Contemporâneos
 - 4.1. Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)
 - 4.2. Orientações anteriores e a BNCC – discussões

 - 4.3. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior e para a Formação Continuada de professores.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Artigos científicos. Vídeos. Projetos pedagógicos de escolas públicas. Legislações. Planos de aulas. Entrevistas.

Não há utilização de laboratório

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não há previsão

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Obs.: Disponibilidade a ser analisada junto à coordenação do curso no decorrer do semestre letivo.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

Apresentação da disciplina

11 a 16/07/2022

1.ª semana de aula (6h/a)	1. Currículo, Formação e Identidade Docente
Sábado letivo referente à quarta-feira	1.1. Os saberes do trabalho docente disputam lugar nos currículos 1.2. Identidade profissional docente 1.3. Saberes docentes e formação profissional

18 a 23/07/2022	1. Currículo, Formação e Identidade Docente
2.ª semana de aula (4h/a)	1.1. Os saberes do trabalho docente disputam lugar nos currículos 1.2. Identidade profissional docente 1.3. Saberes docentes e formação profissional

25 a 30/07/2022	1. Currículo, Formação e Identidade Docente
3.ª semana de aula (4h/a)	1.1. Os saberes do trabalho docente disputam lugar nos currículos 1.2. Identidade profissional docente 1.3. Saberes docentes e formação profissional

01 a 05/08/2022	1. Currículo, Formação e Identidade Docente
4.ª semana de aula (4h/a)	1.1. Os saberes do trabalho docente disputam lugar nos currículos 1.2. Identidade profissional docente 1.3. Saberes docentes e formação profissional

08 a 13/08/2022	1. Currículo, Formação e Identidade Docente
5.ª semana de aula (6h/a)	1.1. Os saberes do trabalho docente disputam lugar nos currículos
Sábado letivo referente à quarta-feira	1.2. Identidade profissional docente 1.3. Saberes docentes e formação profissional

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	2. Teoria e História do Currículo
15 a 20/08/2022	2.1. A invenção de uma tradição
6.ª semana de aula (4h/a)	2.2. Etimologias, epistemologias e o emergir do Currículo. 2.3. O pensamento curricular no Brasil.
	2. Teoria e História do Currículo
22 a 27/08/2022	2.1. A invenção de uma tradição
7.ª semana de aula (4h/a)	2.2. Etimologias, epistemologias e o emergir do Currículo. 2.3. O pensamento curricular no Brasil.
	2. Teoria e História do Currículo
29/08 a 03/09/2022	2.1. A invenção de uma tradição
8.ª semana de aula (6h/a)	2.2. Etimologias, epistemologias e o emergir do Currículo. 2.3. O pensamento curricular no Brasil.
Sábado letivo referente à terça-feira	
05 a 10/09/2022	
9.ª semana de aula (4h/a)	Semana de P1
Sábado letivo referente à quarta-feira	
	3. Teorias do Currículo
	3.1. Tradicionais
	3.2. Críticas
12 a 17/09/2022	3.3. Pós-Críticas
10.ª semana de aula (4h/a)	3.4. A discussão sobre Multi, Pluri, Inter e Trans na disciplinaridade e a Organização do Currículo por Projetos no paradigma da complexidade.
	3. Teorias do Currículo
	3.1. Tradicionais
	3.2. Críticas
19 a 24/09/2022	3.3. Pós-Críticas
11.ª semana de aula (4h/a)	3.4. A discussão sobre Multi, Pluri, Inter e Trans na disciplinaridade e a Organização do Currículo por Projetos no paradigma da complexidade.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	3. Teorias do Currículo
26/09 a 01/10/2022	3.1. Tradicionais
	3.2. Críticas
12. ^a semana de aula (6h/a)	3.3. Pós-Críticas
Sábado letivo referente à quarta- feira	3.4. A discussão sobre Multi, Pluri, Inter e Trans na disciplinaridade e a Organização do Currículo por Projetos no paradigma da complexidade.
	3. Teorias do Currículo
	3.1. Tradicionais
	3.2. Críticas
03 a 08/10/2022	3.3. Pós-Críticas
13. ^a semana de aula (4h/a)	3.4. A discussão sobre Multi, Pluri, Inter e Trans na disciplinaridade e a Organização do Currículo por Projetos no paradigma da complexidade.
	4. Orientações Curriculares: Debates Contemporâneos
	4.1. Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)
10 a 14/10/2022	4.2. Orientações anteriores e a BNCC – discussões
14. ^a semana de aula (4h/a)	4.3. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior e para a Formação Continuada de professores.
	4. Orientações Curriculares: Debates Contemporâneos
17 a 22/10/2022	4.1. Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)
15. ^a semana de aula (6h/a)	4.2. Orientações anteriores e a BNCC – discussões
Sábado letivo referente à terça- feira	4.3. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior e para a Formação Continuada de professores.
	4. Orientações Curriculares: Debates Contemporâneos
	4.1. Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)
24 a 27/10/2022	4.2. Orientações anteriores e a BNCC – discussões
16. ^a semana de aula (4h/a)	4.3. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior e para a Formação Continuada de professores.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

31/10 a

05/11/2022

17.^a semana de
aula (2h/a)

Semana de P2

Sábado letivo
referente à quarta-
feira

07 a 11/11/2022

18.^a semana de
aula (4h/a)

- Avaliação: P3.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1)

**Bibliografia
básica**

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- ALVES, N.; GARCIA, R.L. O sentido da escola. Petrópolis, RJ: DP&A, 2008.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>> Acesso em: 18 de setembro de 2019.
- ARROYO, M. G. Currículo, território em disputa. 5ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2013.
- GOODSON, I. F. Currículo: teoria e história. 15ª edição atualizada e ampliada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP 2/2017. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2017. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/RESOLUCAOCNE_CP222DEDEZEMBRODE2017.pdf> Acesso em: 18 de setembro de 2019.
- CANDAUI, V. M. (Org.). Didática: questões contemporâneas. Rio de Janeiro: Forma & Ação, 2009.
- DOURADO, L. F. Diretrizes Curriculares Nacionais Para A Formação Inicial E Continuada Dos Profissionais Do Magistério Da Educação Básica: Concepções e Desafios. Educ. Soc., Campinas, v. 36, nº. 131, p. 299-324, abr.-jun., 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v36n131/1678-4626-es-36-131-00299.pdf>> Acesso em: 18 de setembro de 2019.
- FERREIRA, E. M. B. Formar professores/as pesquisadores/as: um movimento de reinvenção da escola. Ensino e Multidisciplinaridade, São Luís, v. 1, n.2, p. 15-27, jul. /dez. 2015. Disponível em <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/ens-multidisciplinaridade/article/view/4204/2233>> Acesso em: 18 de setembro de 2019.
- MOREIRA, A. F. B. (Org.) Currículo: centralização curricular, sentidos de comum e formação docente. Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 13, n.04, Políticas e práticas. 13ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/25297/18788>> Acesso em: 18 de setembro de 2019.
- HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho – o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HYPOLITO, A. M.; GANDIN, L. A. Políticas de responsabilização, gerencialismo e currículo: uma breve apresentação. Revista e-Curriculum, São Paulo, n.11 v.02, 2013. Disponível em <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/16610/12461>> Acesso em: 18 de setembro de 2019.
- IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional. Formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo, SP: Cortez, 2002.
- LIBÂNEO, J. C.; ALVES, Nilda. Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. Currículo: debates contemporâneos. 3ª edição. São Paulo: Cortez, 2010.
- OLIVEIRA, I. B. O Currículo como criação cotidiana. Petrópolis, RJ: DP et Alli; Rio de Janeiro: FAPERJ, 2016.
- OLIVEIRA, M. R. N. S.; PACHECO, J. A. (Orgs.). Currículo, didática e formação de professores – 1ª ed. – Autêntica Editora, Campinas, SP: Papirus, 2013.
- NÓVOA, A. (Org.). Vida de professores. Porto, Portugal: Porto Editora, 1992.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. Os professores e sua formação. Lisboa, Portugal: Dom Quixote, 1995.
- Profissão professor. Porto, Portugal: Porto Editora, 1995a.
- Formação de Professores e Profissão Docente. In: NÓVOA, Antonio. (Org.). Lisboa: Dom Quixote, 1995.
- PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez Editora, 1999.
- SILVA, T. T. Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em Educação. 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- VEIGA, I. P. A. Docência como atividade profissional. In: VEIGA, I.P.A; D'ÁVILA, C. (Orgs.). Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. Campinas, SP: Papirus, 2008.

Christiane Menezes
Rodrigues
SIAPE 2555572

Franz Viana Borges
Coordenador Acadêmico do Curso
Superior de Licenciatura em Ciências

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CAELCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:44:31.
- **Christiane Menezes Rodrigues**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 15/07/2022 23:25:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373865
Código de Autenticação: b499899bb3





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

Plano de Ensino Nº 189/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

4º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Embriologia Comparada
Abreviatura	Embrio
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professora	Geísa Fonseca de Gonçalves
Matrícula Siape	1426545

2) EMENTA

Estudo morfofuncional e embriológico dos órgãos e sistemas sob o ponto de vista comparativo dando ênfase a aspectos ontogenéticos e evolutivos entre os diferentes grupos de animais. Aparelho genital masculino; Aparelho genital feminino; Ovulação; Fertilização; Segmentação do ovo; Curvatura e fechamento do corpo do embrião; anexos embrionários; Etapas do desenvolvimento: segmentação, gastrulação e organogênese; Comparação embriológica entre a espécie humana e os diferentes grupos animais.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Compreender o desenvolvimento embriológico de uma maneira geral e comparativa entre os principais grupos de animais.
- Compreender o desenvolvimento ontogenético pré-natal dos Vertebrados, desde a formação dos gametas nos organismos paternos, seguindo-se a fertilização e formação do zigoto, o desenvolvimento embrionário, até a organogênese dos diferentes órgãos e sistemas.

4) CONTEÚDO

1. Gametogênese: Espermatogênese e Espermiogênese; Ovulogênese
2. Sistema Reprodutor Masculino. Órgãos e funções; Epitélio seminífero.
3. Sistema Reprodutor Feminino. Órgãos e funções.
4. Ciclos Reprodutivos femininos. Ciclo Ovariano e Ciclo Menstrual.
5. Métodos contraceptivos.
6. Fertilização.
7. 1ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Clivagem; Implantação; Tipos de Segmentação; Tipos de Ovos.
8. 2ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Gastrulação e principais eventos;
9. 3ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Neurulação e principais eventos; Teratógenos.
10. 4ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Dobramento do embrião; organogênese e principais eventos.
11. Da 5ª à 8ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Principais eventos.
12. Da 9ª Semana do Desenvolvimento Fetal ao Nascimento. Principais eventos.
13. Embriologia comparada entre os principais grupos de seres vivos.
14. Membranas fetais.
15. Desenvolvimentos dos principais sistemas do embrião e distúrbios relacionados.
16. Aspectos gerais do desenvolvimento dos metazoários.
17. Padrões de desenvolvimento nos metazoários.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) 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.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07 a 16/07	Introdução. Planos de Secção.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Atividade em duplas: “Planos de secção”. Gametogênese.
1ª Semana (5h/a)	Sistema Reprodutor Masculino.
18/07 a 23/07	Sistema Reprodutor Feminino.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Ciclo Reprodutivo Feminino.
2ª Semana (4h/a)	Atividade em duplas: “Idade reprodutiva”.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25/07 a 30/07	
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Atividade em grupo: Métodos contraceptivos. Pesquisa e Discussão: “Anticoncepção de Emergência”.
3ª Semana (3h/a)	
	Pesquisa e Discussão: “Educação para a Sexualidade”
01/08 a 06/08	Fertilização.
4ª Semana (3h/a)	1ª Semana. Atividade em duplas: “Fertilização in vitro”.
08/08 a 13/08	Tipos de ovos e segmentação.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	2ª Semana.
5ª Semana (5h/a)	Estudo Dirigido 1.
15/08 a 20/08	3ª Semana.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Classificação dos animais.
6ª Semana (4h/a)	Atividade em duplas: “Reconhecimento: 1ª à 3ª Semana”.
22/08 a 27/08	
Sábado Letivo (Segunda-feira)	Blástula, gástrula e nêurula do anfioxo e vertebrados. Correção do Estudo Dirigido 1.
7ª Semana (3h/a)	
29/08 a 03/09	
Sábado Letivo (Terça-feira)	P1 (31/08). 4ª Semana.
8ª Semana (3h/a)	
05/09 a 10/09	5ª à 8ª Semana.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Atividade em duplas: “Reconhecimento: 4ª à 8ª Semana”.
9ª Semana (5h/a)	Período fetal.
12/09 a 17/09	
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Pesquisa e Discussão: “Sexagem fetal”. Período fetal.
10ª Semana (3h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

19/09 a 24/09	Nascimento.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Data esperada do parto.
11ª Semana (4h/a)	Atividade individual: "Data da fertilização".
26/09 a 01/10	Membranas fetais.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Pesquisa e Discussão: "Membranas fetais dos gêmeos". Estudo Dirigido 2.
12ª Semana (5h/a)	Correção do Estudo Dirigido 2.
03/10 a 08/10	
Sábado Letivo (Segunda-feira)	P2 (05/10).
13ª Semana (3h/a)	
10/10 a 15/10	Seminário individual.
14ª Semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento e anomalias da Face (Boca e Nariz).
17/10 a 22/10	Seminário individual.
Sábado Letivo (Terça-feira)	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento e anomalias do Olho.• Desenvolvimento e anomalias da Orelha.
15ª Semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento e anomalias dos Membros.
	Seminário individual.
24/10 a 29/10	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento e anomalias do Sistema Tegumentar.
16ª Semana (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento e anomalias do Sistema Reprodutor.• Desenvolvimento e anomalias do Sistema Respiratório.
31/10 a 05/11	Seminário individual.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento e anomalias do Sistema Digestório.• Desenvolvimento e anomalias do Sistema Esquelético.
17ª Semana (5h/a)	
07/11 a 11/11	Recuperação da Aprendizagem.
18ª Semana (3h/a)	P3 (09/11).

9) BIBLIOGRAFIA

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. [Biologia. Volume 2. Série Moderna Plus](#). Ed. Moderna, 2009.

HOUILLON, C. Embriologia. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

JUNQUEIRA, L. C. U. & ZAGO, D, Embriologia médica e comparada. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

MOORE, K. L. & PERSAUD, T. V. N. Embriologia básica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

9.2) Bibliografia complementar

ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.

ALVES, M. S. D. & CRUZ, V. L. B. Embriologia. 6. ed. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2000.

CARLSON. Embriologia humana e biologia do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

FERNANDES, Valdir. Zoologia. São Paulo: EPU, 1981.

FERNANDEZ, Casimiro Garcia. Embriologia. Porto Alegre: Artmed, 1991.

Geísa Fonseca de Gonçalves
Professora
Componente Curricular Embriologia
Comparada

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:18:29.
- **Geisa Fonseca de Goncalves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 14/07/2022 19:20:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/07/2022. 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: 373181

Código de Autenticação: d357b382ad





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

Plano de Ensino Nº 120/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química/Ciências e Biologia

4.º Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos de Química Orgânica
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/aula
Professor	Érika Soares Bull De Nadai
Matrícula Siape	1582821

2) EMENTA
Histórico da química dos compostos do carbono; Conceitos básicos em química orgânica; Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns; Funções orgânicas: introdução, identificação, nomenclatura; isomeria de compostos orgânicos; Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">- Fornecer elementos teóricos básicos para dominar a linguagem da química dos compostos orgânicos, no sentido de classificar as substâncias, diferenciando-as em suas propriedades físicas e químicas.- Conhecer as principais características estruturais dos diversos tipos de compostos orgânicos.- Compreender como as características físico-químicas e de reatividade dos diversos sistemas materiais são influenciados por suas estruturas e interações.

4) CONTEÚDO
1. Histórico da química dos compostos do carbono
2. Conceitos básicos em química orgânica
2.1. Estrutura de moléculas orgânicas
2.2. Orbitais atômicos e moleculares
2.3. Ligações químicas

3. Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns

4. Funções orgânicas: Introdução

4.1. Hidrocarbonetos e nomenclatura

4.1.1. Alcanos, ciclo alcanos, alcenos, alcinos.

4.1.2. Alcenos, alcinos

4.2. Hidrocarbonetos aromáticos;

4.5. Outras funções Orgânicas: introdução e nomenclatura segundo a IUPAC

4.5.1. Álcoois, enóis, fenóis e tióis

4.5.2. Éteres e tioéteres

4.5.3. Aminas, amina; aldeídos e cetonas, compostos organo halogenados

4.5.4. Ácidos carboxílicos e derivados

4.5.5. Anidridos de ácidos carboxílicos

4.5.6. Ésteres, amidas e nitrilas

4.6. Ordem de prioridade de compostos multifuncionais segundo a IUPAC

5. Isomeria

5.1. Isomeria constitucional

5.2. Estereoquímica – Análise conformacional do etano, butano, cicloalcanos e cicloalcanos substituídos.

5.3. Isomeria cis – trans; nomenclatura E/Z.

5.4. Isomeria óptica

5.4.1. Carbono quiral – planos de simetria. Luz polarizada – Atividade óptica – Configuração absoluta e relativa / Enantiômeros / Misturas racêmicas

5.4.2. Nomenclatura IUPAC (R e S) para isômeros ópticos

5.4.3. Compostos com mais de um carbono quiral / Diastereômeros / Compostos Meso.

5.4.4. Fórmulas de projeção de Fisher

6. Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares

6.1. Eletronegatividade e dipolo

6.2. Ponto de fusão e ebulição dos compostos orgânicos

6.3. Solubilidade dos compostos orgânicos

6.4. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos

6.4.1. Efeitos que influenciam na acidez e basicidade: efeitos indutivos, de ressonância

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) 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 e estudos dirigidos relacionados aos conceitos teóricos abordados ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojetor ou aparelho de TV, modelo molecular para visualização de geometrias e conformações.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina, cronograma. 1. Histórico da química dos compostos do carbono
15 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	2. Conceitos básicos em química orgânica 2.1. Estrutura de moléculas orgânicas 2.2. Orbitais atômicos e moleculares 2.3. Ligações químicas
19 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	2.4. Orbitais híbridos do carbono: sp^3 , sp^2 e sp
22 de julho de 2022 4.ª aula (2h/a)	3. Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns
23 de julho de 2022 5.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Resolução de exercícios de fixação
26 de julho de 2022 6.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
29 de julho de 2022 7.ª aula (2h/a)	4. Funções orgânicas: Introdução 4.1. Hidrocarbonetos e nomenclatura 4.1.1. Alcanos, ciclo alcanos, alcenos, alcinos
02 de agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	4.1.2. Alcenos, alcinos 4.2. Hidrocarbonetos aromáticos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
09 de agosto de 2022 10.ª aula (2h/a)	4.5. Outras funções Orgânicas: introdução e nomenclatura segundo a IUPAC 4.5.1. Álcoois, enóis, fenóis e tióis
12 de agosto de 2022 11.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
16 de agosto de 2022 12.ª aula (2h/a)	4.5.2. Éteres e tioéteres 4.5.3. Aminas, amina; aldeídos e cetonas, compostos organo halogenados 4.5.4. Ácidos carboxílicos e derivados
19 de agosto de 2022 13.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
20 de agosto de 2022 14.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Resolução de exercícios de fixação
23 de agosto de 2022 15.ª aula (2h/a)	4.5.5. Anidridos de ácidos carboxílicos 4.5.6. Ésteres, amidas e nitrilas 4.6. Ordem de prioridade de compostos multifuncionais segundo a IUPAC
26 de agosto de 2022 16.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
30 de agosto de 2022 17.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
02 de setembro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Avaliação escrita P1
03 de setembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Resolução de exercícios de fixação
06 de setembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	5. Isomeria 5.1. Isomeria constitucional 5.2. Estereoquímica – Análise conformacional do etano, butano, cicloalcanos e cicloalcanos substituídos.
09 de setembro de 2022 21.ª aula (2h/a)	5.2. Estereoquímica – Análise conformacional do etano, butano, cicloalcanos e cicloalcanos substituídos. 5.3. Isomeria cis – trans; nomenclatura E/Z.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de setembro de 2022 22.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
16 de setembro de 2022 23.ª aula (2h/a)	5.4. Isomeria óptica 5.4.1. Carbono quiral – planos de simetria. Luz polarizada – Atividade óptica – Configuração absoluta e relativa / Enantiômeros / Misturas racêmicas
20 de setembro de 2022 24.ª aula (2h/a)	5.4.2. Nomenclatura IUPAC (R e S) para isômeros ópticos 5.4.3. Compostos com mais de um carbono quiral / Diastereômeros / Compostos Meso.
23 de setembro de 2022 25.ª aula (2h/a)	5.4.4. Fórmulas de projeção de Fisher
24 de setembro de 2022 26.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Resolução de exercícios de fixação
27 de setembro de 2022 27.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
30 de setembro de 2022 28.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
04 de outubro de 2022 29.ª aula (2h/a)	6. Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares 6.1. Eletronegatividade e dipolo
07 de outubro de 2022 30.ª aula (2h/a)	6.2. Ponto de fusão e ebulição dos compostos orgânicos
11 de outubro de 2022 31.ª aula (2h/a)	6.3. Solubilidade dos compostos orgânicos Resolução de exercícios de fixação.
14 de outubro de 2022 32.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
18 de outubro de 2022 33.ª aula (2h/a)	6.4. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos
21 de outubro de 2022 34.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
22 de outubro de 2022 35.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Resolução de exercícios de fixação
25 de outubro de 2022 36.ª aula (2h/a)	6.4.1. Efeitos que influenciam na acidez e basicidade: efeitos indutivos, de ressonância

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 de novembro de 2022 37.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios de fixação.
04 de novembro de 2022 38.ª aula (2h/a)	Avaliação escrita P2
08 de novembro de 2022 39.ª aula (2h/a)	Vista de prova
11 de novembro de 2022 40.ª aula (2h/a)	Avaliação escrita P3

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>ALLINGER, N. L., et al., Química Orgânica. LTC: 1976.</p> <p>BARBOSA, L. C., Introdução à Química Orgânica. 2 ed. São Paulo, Pearson, 2011.</p> <p>BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4 ed.; Pearson: 2006; Vol. 1.</p> <p>GRAHAM SOLOMONS, T. W., FRYHLE, C., Química Orgânica. 10 ed.; LTC: 2013; Vol. 1.</p>	<p>BOYD, R. N.; MORRISON, R. T., Química Orgânica. 15 ed.; Fundação Calouste Gulbenkian 2009.</p> <p>BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4º ed.; Pearson: 2006; Vol. 2.</p> <p>CAMPOS, M. M., Fundamentos de Química Orgânica. 1º ed.; Edgard Blücher; 2000.</p> <p>CONSTANTINO, M. G. Química orgânica Curso Básico Universitário. 1 ed.; LTC: 2008; Vol. 1.</p> <p>GRAHAM SOLOMONS, T. W., FRYHLE, C. Química Orgânica. 10º ed.; LTC: 2013; Vol. 2.</p> <p>McMURRY, J. Química Orgânica, 7º ed.; Centage Learning, 2011; Vol. 1.</p>

Érika Soares Bull De Nadai
Professora
Componente Curricular de Fundamentos
de Química Orgânica

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 18:36:07.
- **Erika Soares Bull de Nadai**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 23/06/2022 09:22:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2022. 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: 365863

Código de Autenticação: 040494b6be





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

Plano de Ensino Nº 98/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Ciências da Natureza

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico Ciências e Física

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História da Física (20221.103.4V.Fis.)
Abreviatura	
Carga horária total	40
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Pierre Schwartz Augé
Matrícula Siape	1182403
2) EMENTA	
<p>Estudo teórico do desenvolvimento histórico e epistemológico dos principais corpos conceituais em Física e Cosmologia construídos desde o século VI a. C. até o século XX d. C., priorizando as teorias que abarcam as principais leis de conservação e as que caracterizaram rupturas paradigmáticas. Será dada prioridade à passagem do paradigma aristotélico-ptolomaico ao copernicano-newtoniano.</p> <p>Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática e material didático que evidenciem a abordagem histórica.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">- Construir noções teórico-metodológicas relacionadas ao conhecimento científico no âmbito da Física em contexto histórico.- Estabelecer o conceito de ciência no entorno de temas históricos paradigmáticos.- Debater o constructo teórico denominado 'método científico'.- Estudar a importância da História da Ciência em si e no contexto das intervenções didáticas.- Desenvolver pesquisa histórica sobre temas em Física.- Estudar alguns dos principais métodos em ciências físicas.- Apresentar seminários sobre temas pertinentes ao componente curricular em questão.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>a) História, Epistemologia e Didática.</p> <ul style="list-style-type: none"> i. A construção histórico-filosófica do conceito de Ciências da Natureza (Física) e implicações didáticas (Apostila). ii. História da Ciência, Epistemologia e Didática (MARTINS, 1990). iii. Concepções pré-científicas (BORNHEIM, 1991). <p>Os filósofos pré-socráticos e as proposições pertinentes ao conhecimento científico.</p> <p>b) Evolução dos conceitos em Mecânica (COHEN, 1988).</p> <ul style="list-style-type: none"> i) O paradigma aristotélico. ii) A cosmologia de Ptolomeu. iii) As inovações e limitações de Copérnico. <ul style="list-style-type: none"> iv. A Revolução Galileana. v. O problema da inércia. vi. A elipse e o universo de Kepler. vii. A síntese newtoniana. viii. Outros temas: as bases experimentais de Galileu; o método hipotético-dedutivo; a inércia em Kepler, Descartes e Gassendi; Newton e Hooke; a órbita elíptica; a gravitação universal. <p>c) Evolução dos conceitos sobre conservação da energia mecânica.</p> <p>d) Evolução dos conceitos sobre conservação da quantidade de movimento - seminário (CARVALHO, 1989).</p> <p>e) Evolução dos conceitos sobre 'calor' (seminário).</p> <p>f) Evolução dos conceitos em eletricidade - seminário (GASPAR, 1996).</p> <p>g) Evolução dos conceitos em 'Física Moderna' – seminário (EISBERG; RESNICK).</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os estudos realizar-se-ão por meio de exposições dialogadas, leitura individual e em grupo, debates, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e trabalho de pesquisa.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Livro texto básico e artigos publicados, quadro branco, powerpoint, vídeos.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação do programa
16 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Definição dos seminários

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	Uso da história da ciência no ensino
27 de julho de 2022 4.ª aula (2h/a)	Os pré-socráticos
03 de agosto de 2022 5.ª aula (2h/a)	O paradigma aristotélico
10 de agosto de 2022 6.ª aula (2h/a)	A física de Aristóteles
13 de agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	Definição seminários
17 de agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	O sistema de Ptolomeu
24 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) Todas as aulas/atividades são avaliativas. O sistema de Copérnico
31 de agosto de 2022 10.ª aula (2h/a)	A física de Galileu
10 de setembro de 2022 11.ª aula (2h/a)	Definição seminários
14 de setembro de 2022 12.ª aula (2h/a)	Kepler
21 de setembro de 2022 13.ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) Todas as aulas/atividades são avaliativas. A mecânica newtoniana
28 de setembro de 2022 14.ª aula (2h/a)	Temas correlatos
01 de outubro de 2022 15.ª aula (2h/a)	Temas correlatos
05 de outubro de 2022 16.ª aula (2h/a)	Quantidade de Movimento
19 de outubro de 2022 17.ª aula (2h/a)	Calor/Energia
26 de outubro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Eletricidade

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de novembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Processo Galileu
05 de novembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)
09 de novembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Física Moderna Vista de Prova

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>BORNHEIM, G. A.. (org.). <i>Os filósofos pré-socráticos</i>. 7ª ed. São Paulo: Cultrix, 1991.</p> <p>CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. <i>Física: Proposta para um Ensino Construtivista</i>. São Paulo: EPU, 1989.</p> <p>COHEN, Bernard I. <i>O Nascimento de uma Nova Física</i>. Trad. M. A. Gomes da Costa. Lisboa: Gradiva, 1988.</p> <p>GASPAR, Alberto. <i>História da eletricidade</i>. São Paulo: Editora Ática, 1996.</p> <p>MARTINS, Roberto de A. Sobre o papel da História da Ciência no ensino. <i>Boletim da Sociedade Brasileira de História da Ciência</i>. Número 09, p.03-07, agosto, 1990.</p> <p>_____. <i>Universo: teorias sobre sua origem e evolução – cap. 09</i>. São Paulo: Moderna, 1995.</p> <p>PARKER, S. <i>Caminhos da ciência – Galileu e o universo</i>. Trad. Maria de Fátima Siqueira de Madureira Marques. São Paulo: Editora Scipione, 1996.</p> <p>_____. <i>Caminhos da ciência – Newton e a gravitação</i>. Trad. Maria de Fátima Siqueira de Madureira Marques. São Paulo: Editora Scipione, 1996.</p>	<p>ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. <i>A didática das ciências</i>. Trad. Magda S. S. Fonseca. Campinas: Papyrus, 1990.</p> <p>CASTRO, R. S. de; CARVALHO, A. M. P. História da ciência: investigando como usá-la num curso de segundo grau. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. Florianópolis, v.9, nº 3, p. 225-237, dez., 1992.</p> <p>EISBERG; RESNICK. <i>Física Moderna</i>, s.e., s.d.</p> <p>ÉVORA, Fátima R. R. (Org.). <i>Século XIX: o nascimento da ciência contemporânea</i>. Unicamp, Coleção CLE, vol.11, 1992.</p> <p>GAGLIARDI, R. (1988). Historia de las ciencias y enseñanza: cómo utilizar la historia de las ciencias en la enseñanza de las ciencias. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, s.l., 6(3), p.291- 296.</p> <p>GIL PÉREZ, D. Contribución de la Historia y de la Filosofía de las Ciencias al Desarrollo de un Modelo de Enseñanza/Aprendizaje como Investigación. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, 11 (2), p. 197-212, 1993.</p> <p>KUHN, Thomas S. <i>A estrutura das revoluções científicas</i>. 5ªed. Trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo, Editora Perspectiva, 1998.</p> <p>MATTHEWS, M. R. História, Filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>. V. 12, nº 3, p.164-214, dez. 1995.</p> <p>PEDUZZI, Luiz O. Q. Sobre a utilização didática da história da ciência. In: PIETROCOLA, Maurício (Org.). <i>Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</i>. Florianópolis: Editora da U.F.S.C., I.N.E.P. e COMPED, 2001.</p> <p>POPPER, K.R. <i>A lógica da pesquisa científica</i>. Trad. L. Hegenberg e O.S. da Mota. São Paulo: Editora Cultrix, 1975.</p> <p>THUILLIER, Pierre. <i>De Arquimedes a Einstein. A face oculta da invenção científica</i>. Trad. Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994.</p>

Pierre Schwartz Augé (1182403)
Professor
Componente Curricular História da Física

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 20/06/2022 15:18:09.
- **Pierre Schwartz Auge**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/06/2022 19:21:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/06/2022. 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: 363891

Código de Autenticação: 5cbb3bb1b9





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

Plano de Ensino Nº 135/2022 - CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de ensino de física experimental I
Abreviatura	20221.103.4V.Fis
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Tiago Destéfani Admiral
Matrícula Siape	1911478

2) EMENTA
Atividades experimentais envolvendo os seguintes temas: cinemática. Leis de Newton. Trabalho e energia. Sistemas conservativos e dissipativos. Momento linear. Rotações e momento de inércia. Momento angular. Equilíbrio dos corpos rígidos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
* Introduzir, ilustrar e reforçar conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados. * Proporcionar um momento de trocas de saberes, possibilitando um espaço para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e entre os alunos

4) CONTEÚDO
Tratamento Matemático de medidas Erros de uma medida Propagação de erros Análise e construção de gráficos Instrumentação de medida Experimentos de mecânica Movimento Translacional Leis de Newton Trabalho e energia e conservação da energia mecânica Impulso e momento linear Torque e equilíbrio Movimento rotacional de um corpo rígido Momento de inércia e momento angular

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

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

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

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

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

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro
- TV
- Computador
- Materiais laboratoriais diversos

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de Julho de 2022 1.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Algarismos significativos
18 de Julho de 2022 2.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à teoria de medidas e erros
23 de Julho de 2022 3.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Regressão linear e tratamento de dados
25 de Julho de 2022 4.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Método dos mínimos quadrados
01 de Agosto de 2022 5.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Orientação de programa de tratamento de dados Origin
08 de Agosto de 2022 6.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento de queda livre
15 de Agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento de força elástica
22 de Agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento sobre energia cinética

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de Agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento sobre pêndulo
29 de Agosto de 2022 10.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento sobre colisões – tipos de colisões
05 de Setembro de 2022 11.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento sobre torque
12 de Setembro de 2022 12.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento sobre momento angular
19 de Setembro de 2022 13.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de atividades e dúvidas
26 de Setembro de 2022 14.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de seminários
03 de Outubro de 2022 15.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de artigos e metodologias experimentais
08 de Outubro de 2022 16.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de artigos e metodologias experimentais II
10 de Outubro de 2022 17.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de atividades e esclarecimento de dúvidas
17 de Outubro de 2022 18.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão Geral e material para estudos de recuperação
24 de Outubro de 2022 19.ª aula (2h/a)	RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM
31 de Outubro de 2022 20.ª aula (2h/a)	Vistas de prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CAMPOS, A. A., ALVES E. S., SPEZIALI, N. L. Física Experimental básica na universidade . 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. PERUZZO, J. Experimentos de física básica. Mecânica . São Paulo: livraria da Física, 2012. PIACENTINI, J. J. Et al. Introdução ao laboratório de física . 3. Ed. Florianópolis, UFSC, 2008.	GASPAR, A. Atividades experimentais no ensino de física: Uma nova abordagem baseada na Teoria de Wigotski . São Paulo. Livraria da física, 2014. VALADARES, E. Física mais que divertida . 2.ed. Belo Horizonte UFMG, 2002. VUOLO, J.H. Fundamentos da Teoria de erros . 2ed. São Paulo. Edgard Blucher, 1996.

Tiago Destéffani Admiral

Professor
Componente Curricular Laboratório I

Franz Viana Broges

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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 08/07/2022 15:29:08.
- **Tiago Desteffani Admiral**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 24/06/2022 10:28:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/06/2022. 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: 366339
Código de Autenticação: 12934fa7ef





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

Plano de Ensino Nº 145/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

Plano de Ensino Licenciatura em Ciências da Natureza

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática III
Abreviatura	Matemática III
Carga horária total	60 H
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Cleuber Eduardo do Nascimento Silva
Matrícula Siape	3087516
2) EMENTA	
Técnicas de integração, integrais impróprias. Funções reais de várias variáveis, gráficos, curvas e superfícies de nível. Derivadas parciais. Integrais duplas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Geral:</p> <p>Discutir os métodos de integração de funções.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Compreender as principais ideias referentes ao estudo de funções de várias variáveis.;• Aplicar os conhecimentos do Cálculo em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.;	
4) CONTEÚDO	

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

1 Técnicas de Integração

- 1.1 Substituição de variável
- 1.2 Integração por partes
- 1.3 Integração de funções racionais por frações parciais
- 1.4 Integração por substituição trigonométrica

2 Integrais Impróprias

3 Funções Reais de Várias Variáveis Reais

- 3.1 Funções reais de duas ou mais variáveis reais
188

- 3.2 Gráficos de funções de duas variáveis reais

- 3.4 Curvas e superfícies de nível

4 Derivadas Parciais

- 4.1 Definição, cálculo e interpretação geométrica das derivadas parciais
- 4.2 Regra da cadeia e derivação implícita
- 4.3 Derivadas de ordem superior
- 4.4 Integrais Duplas

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª semana (h/a) 11/07 a 16/07/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor.
2.ª semana (3 h/a) 18/07 a 23/07/2022 Sábado letivo referente à sexta-feira	Integração
3.ª semana (3 h/a) 25/07 a 30/07/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	Técnicas de Integração por Substituição
4.ª semana (3 h/a) 01/08 a 05/08/2022	Técnicas de Integração por Substituição
5.ª semana (3 h/a) 08/08 a 13/08/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Exercícios
6.ª semana (3 h/a) 15/08 a 20/08 Sábado letivo referente à sexta-feira	Técnicas de Integração por Substituição e por Partes
7.ª semana (3 h/a) 22/08 a 27/08 Sábado letivo referente à segunda-feira	Técnicas de Integração por Substituição e por Partes

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
8.ª semana (3 h/a) 29/08 a 03/09/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Frações parciais
9.ª semana (3h/a) 05/09 a 10/09 Sábado letivo referente à quarta-feira	Exercícios
10.ª semana (3 h/a) 12/09 a 17/09/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	P1
11.ª semana (3 h/a) 19/09 a 24/09 Sábado letivo referente à sexta-feira	Curvas de Nível
12.ª semana (3 h/a) 26/09 a 01/10/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Funções de Várias Variáveis
13.ª semana (3 h/a) 03/10 a 08/10/2022 Sábado letivo referente à segunda-feira	Derivadas Parciais
14.ª semana (3 h/a) 10/10 a 14/10/2022	Exercícios
15.ª semana (3 h/a) 17/10 a 22/10/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Integrais duplas e Triplas
16.ª semana (3 h/a) 24/10 a 27/10/2022	Exercícios
17.ª semana (3 h/a) 31/10 a 05/11/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	P2
18.ª semana (3 h/a) 07/11 a 11/11/2022	P3
1º Sábado letivo (de 16 de julho a 03 de setembro) __03__/_09__/2022	O professor pode escolher qualquer sábado dentro do período estipulado, desde que seja referente ao seu dia de trabalho.
2º Sábado letivo (de 17 de setembro a 27 de outubro) __24__/_09__/2022	O professor pode escolher qualquer sábado dentro do período estipulado, desde que seja referente ao seu dia de trabalho
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo . v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. _____. Cálculo . v. 2. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo . v. 1. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. _____. Cálculo . v. 2. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.	LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica . v. 1., 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. _____. O Cálculo com Geometria Analítica . v. 2., 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. STEWART, James. Cálculo . v. 1., 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. _____. Cálculo . v. 2., 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Cleuber Eduardo do Nascimento

Silva

Professor

Componente Curricular Cálculo com

Variáveis Complexas e Análise

Vetorial

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências de Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 19/07/2022 17:36:57.
- **Cleuber Eduardo do Nascimento Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 19/07/2022 16:07:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/07/2022. 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: 374756

Código de Autenticação: 43333b471d





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

Plano de Ensino Nº 140/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências Naturais

1.º Semestre /2022

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica Clássica I
Abreviatura	
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Tiago Destéffani Admiral
Matrícula Siape	1911478
2) EMENTA	
Cinemática. Dinâmica de uma partícula. Trabalho e Energia. Momento Linear e Colisões. Movimento rotacional. Momento angular.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>* Aprofundar os conceitos da mecânica clássica utilizando o formalismo de vetores e de cálculo diferencial.</p> <p>*Compreender os conceitos de mecânica clássica fazendo a conexão entre a teoria e a prática.</p> <ul style="list-style-type: none">* Discutir a evolução histórica das leis da mecânica clássica.	
4) CONTEÚDO	
<p>1- Cinemática escalar e vetorial; Plano</p> <p>2- Operações com vetores;</p> <p>3- Movimentos em duas e três dimensões;</p> <p>4- Leis de Newton e aplicações;</p> <p>5- Trabalho realizado por uma força;</p> <p>6- Energia mecânica e conservação de energia;</p> <p>7- Centro de massa e momento linear;</p>	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro
- TV
- Computador

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 e 13 de Julho de 2022 1.ª aula (2h/a) 2.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Cinemática escalar e vetorial; Operações com vetores; * Vetores resultantes (adição e subtração)
16 e 18 de Julho de 2022 3.ª aula (2h/a) 4.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Movimentos em duas e três dimensões; * Cinemática escalar e vetorial
20 e 25 de Julho de 2022 5.ª aula (2h/a) 6.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Composição de movimentos; * Lançamento oblíquo
27 de Julho, 01 de Agosto de 2022 7.ª aula (2h/a) 8.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Leis de Newton * Forças resultantes
03 e 08 de Agosto de 2022 9.ª aula (2h/a) 10.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Leis de Newton e aplicações (continuação); * Forças de atrito

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 e 13 de Agosto de 2022 11.ª aula (2h/a) 12.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Forças no movimento circular * Aceleração centrípeta
15 e 17 de Agosto de 2022 13.ª aula (2h/a) 14.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Exercícios sobre Lei de Newton * Exercícios
22 e 24 de Agosto de 2022 15.ª aula (2h/a) 16.ª aula (2h/a)	Conteúdo: Trabalho realizado por uma força; * Trabalho realizado por forças não constantes
27 e 29 de Agosto de 2022 17.ª aula (2h/a) 18.ª aula (2h/a)	Revisão para prova
31 de Agosto, 05 de Setembro de 2022 19.ª aula (2h/a) 20.ª aula (2h/a)	P1
10 e 12 de Setembro de 2022 21.ª aula (2h/a) 22.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Energia mecânica * Teorema da conservação da energia
14 e 19 de Setembro de 2022 23.ª aula (2h/a) 24.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Centro de massa e momento linear; * Centro de massa de distribuições contínuas
21 e 26 de Setembro de 2022 25.ª aula (2h/a) 26.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Rotações * Cinemática rotacional
28 de Setembro, 01 de Outubro de 2022 27.ª aula (2h/a) 28.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Momento de inércia * Momento de inércia de corpos extensos
03 e 05 de Outubro de 2022 29.ª aula (2h/a) 30.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Momento angular * Teorema dos eixos paralelos
08 e 19 de Outubro de 2022 31.ª aula (2h/a) 32.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Conservação do Momento angular * Aplicações
24 e 26 de Outubro de 2022 33.ª aula (2h/a) 34.ª aula (2h/a)	P1 * Correção das questões em sala

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31 de Outubro, 02 de Novembro de 2022 35.ª aula (2h/a) 36.ª aula (2h/a)	* Conteúdo: Energia cinética de rotação * Aplicações
05 e 07 de Novembro de 2022 37.ª aula (2h/a) 38.ª aula (2h/a)	Revisão Avaliação 3 (A3)
09 e 11 de Novembro de 2022 39.ª aula (2h/a) 40.ª aula (2h/a)	Vistas de prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009 vol 4; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, c2008-2009 vol 4; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A., FÍSICA IV - ÓTICA E FÍSICA MODERNA, 12a ed. São Paulo, Addison Wesley, 2008;	BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários. Porto Alegre: Editora AMGH, 2013. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica: ótica, relatividade e física quântica. São Paulo: E. Blücher, 2002; TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene, Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 3, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006; TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene, Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A., FÍSICA IV - ÓTICA E FÍSICA MODERNA, 12a ed. São Paulo, Addison Wesley, 2008.

Tiago Destéffani Admiral
Professor
Componente Curricular Mecânica Clássica I

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 05/07/2022 17:08:26.
- **Tiago Desteffani Admiral**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/06/2022 11:56:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/06/2022. 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: 367394
Código de Autenticação: 2736afc536





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

Plano de Ensino Nº 146/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

1.º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico: Ciências e biologia

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Microbiologia
Abreviatura	-
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Natalia Deus de Oliveira Crespo
Matrícula Siape	191259-5
2) EMENTA	
Evolução dos seres vivos. Diversidade do mundo microbiano, enfatizando a importância de alguns microrganismos para o meio ambiente, saúde, indústria, biotecnologia, etc. Patogenicidade. Abordagem carácter teórico-prático dos seres microscópicos (bactérias, fungos, protozoários e vírus), apresentando características morfológicas, nutricionais, fisiológicas e genéticas. Métodos de isolamento, identificação e controle do crescimento bacteriano, abordando os mecanismos de ação de antimicrobianos e de resistência bacteriana. Mecanismos microbianos de patogenicidade. Princípios de doença e epidemiologia.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Estudar as características morfológicas, estruturais, químicas, metabólicas, reprodutivas e ecológicas das bactérias, fungos, protozoários e vírus; as formas identificação, estratégias de controle do crescimento microbiano, bem como a aplicação destes conhecimentos nas diversas áreas da microbiologia atreladas ao processo de ensino-aprendizagem.

1.2. Específicos:

- Relacionar os processos evolutivos como fator determinante para a diversidade dos seres vivos;
- Entender a importância da microscopia e os princípios e técnicas, vantagens e desvantagens, dos diferentes métodos de coloração para o avanço da microbiologia;
- Compreender a importância e a distribuição dos microrganismos no meio ambiente;
- Observar as principais características morfofuncionais, bioquímicas, nutricionais e genéticas dos diferentes grupos de microrganismos;
- Estudar os processos de reprodução e aquisição de variabilidade genética pelos microrganismos;
- Reconhecer o potencial dos microrganismos em processos biotecnológicos;
- Relacionar os mecanismos microbianos de patogenicidade aos princípios de doença e epidemiologia;
- Compreender as aplicações da microbiologia para a área industrial;
- Propiciar o aprendizado de técnicas laboratoriais para execução de atividades práticas relacionadas à área da microbiologia;

4) CONTEÚDO

1. Relações filogenéticas entre os seres vivos
2. Contribuições históricas e técnicas microscópicas
3. Bacteriologia – Estruturas externas
4. Bacteriologia – Estruturas internas
5. Metabolismo microbiano - Fatores necessários para o crescimento de microrganismos
6. Meio de cultivo e técnicas de inoculação de microrganismos
7. Fases do crescimento e medidas de controle de microrganismos
8. Medidas de controle de microrganismos e Técnicas de esterilização
9. Genética bacteriana e variabilidade
10. Controle da expressão gênica em procariotos
11. Virologia
12. Microrganismos eucariotos – Fungos
13. Microrganismos eucariotos – Protozoários

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula.
- Questionários de aprofundamento no AVA do Moodle.
- Aulas práticas experimentais, onde será desenvolvida a atividade em grupo incentivando a construção de ideias, tendo o professor como mediador.
- Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, relatórios e estudos dirigidos/questionários relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados materiais de suporte impressos e presentes no AVA do Moodle, materiais/reagentes e equipamentos do laboratório de biologia para atividades experimentais previstas.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de biologia - bloco A (220)	20/07/2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	12/08/2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	17/08/2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	19/08/2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	28/09/2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratório de biologia - bloco A (220)	30/09/2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de julho de 2022 1.ª aula (1h/a)	1. Apresentação da disciplina
15 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	2. Histórico + Importância dos microrganismos
16 de julho de 2022 3.ª aula (1h/a)	3. Sábado letivo 4 ^{af} (Questionário aprofundamento Moodle)
20 de julho de 2022 4.ª aula (1h/a)	4. Microscopia óptica
22 de julho de 2022 5.ª aula (2h/a)	5. Aula prática Microscopia
23 de julho de 2022 6.ª aula (2h/a)	6. Sábado letivo 6 ^{af} (Questionário aprofundamento Moodle)
27 de julho de 2022 7.ª aula (1h/a)	7. Estruturas Bacterianas Externas
29 de julho de 2022 8.ª aula (2h/a)	8. Estruturas Bacterianas Externas

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de agosto de 2022 9.ª aula (1h/a)	9. Estruturas Bacterianas Interna
05 de agosto de 2022 10.ª aula (2h/a)	10. Estruturas Bacterianas Interna
10 de agosto de 2022 11.ª aula (1h/a)	11. Meio de cultivo e técnicas de inoculação de microrganismos
12 de agosto de 2022 12.ª aula (2h/a)	12. Aula prática = Cultivo, Coloração de Gram + Exame por imersão
13 de agosto de 2022 13.ª aula (1h/a)	13. Sábado letivo 4 ^º (Questionário aprofundamento Moodle)
17 de agosto de 2022 14.ª aula (1h/a)	14. Aula prática = Cultivo, Coloração de Gram + Exame por imersão
19 de agosto de 2022 15.ª aula (1h/a)	15. Aula prática = Cultivo, Coloração de Gram + Exame por imersão
20 de agosto de 2022 16.ª aula (2h/a)	16. Sábado letivo 6 ^º (Questionário aprofundamento Moodle)
24 de agosto de 2022 17.ª aula (1h/a)	17. Metabolismo microbiano
26 de agosto de 2022 18.ª aula (2h/a)	18. Metabolismo microbiano
31 de agosto de 2022 19.ª aula (1h/a)	19. Fases do crescimento de microrganismos
02 de setembro de 2022 20.ª aula (2h/a)	20. Fases do crescimento de microrganismos
09 de setembro de 2022 21.ª aula (2h/a)	P1 - Avaliação dos conteúdos teóricos e práticos
10 de setembro de 2022 21.ª aula (1h/a)	21. Sábado letivo 4^º (Vista de provas)
14 de setembro de 2022 22.ª aula (1h/a)	22. Genética bacteriana e variabilidade em procariotos
16 de setembro de 2022 23.ª aula (1h/a)	23. Genética bacteriana e variabilidade em procariotos
21 de setembro de 2022 24.ª aula (1h/a)	24. SSF2022

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de setembro de 2022 25.ª aula (2h/a)	25. SSF2022
24 de setembro de 2022 26.ª aula (2h/a)	26. Sábado letivo 6ºf (Questionário aprofundamento Moodle)
28 de setembro de 2022 27.ª aula (1h/a)	27. Controle da expressão gênica em procariotos
30 de setembro de 2022 28.ª aula (2h/a)	28. Controle da expressão gênica em procariotos
01 de outubro de 2022 29.ª aula (1h/a)	29. Sábado letivo 4ºf (Questionário aprofundamento Moodle)
05 de outubro de 2022 30.ª aula (1h/a)	30. Sequências didáticas - Fungos
07 de outubro de 2022 31.ª aula (2h/a)	31. Sequências didáticas - Fungos
14 de outubro de 2022 32.ª aula (2h/a)	32. Sequências didáticas - Protistas
19 de outubro de 2022 33.ª aula (1h/a)	33. Sequências didáticas - Protistas
21 de outubro de 2022 34.ª aula (2h/a)	34. Sequências didáticas - Vírus
26 de outubro de 2022 35.ª aula (1h/a)	35. Sequências didáticas - Vírus
04 de novembro de 2022 36.ª aula (2h/a)	P2 - Avaliação dos conteúdos teóricos e práticos
05 de novembro de 2022 37.ª aula (1h/a)	37. Sábado letivo 4ºf (Vista de provas)
09 de novembro de 2022 38.ª aula (1h/a)	38. Revisão geral
11 de novembro de 2022 39.ª aula (2h/a)	Avaliação P3
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA	
<p>MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., DUNPLAP, P.V., CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>PELCZAR, M.; REID, R.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e aplicações. v. 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.</p> <p>TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R. & CASE, C.L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed. 2012.</p>	<p>JORGE, ANTONIO OLAVO CARDOSO. Microbiologia – Atividades Práticas. São Paulo: Santos, 2001.</p> <p>JOSE LUIZ DE LORENZO. Microbiologia para o Estudante de Odontologia. São Paulo: Atheneu, 2004.</p> <p>MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.S.; KOBAYASHI, G.S.; PFALLER, M.A. Microbiologia Médica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.</p> <p>PELCZAR, M.; REID, R.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e aplicações. v. 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.</p> <p>TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>TRABULSI. Microbiologia. São Paulo: Atheneu, 1991.</p>

Natalia Deus de Oliveira Crespo
Professor
Componente Curricular Microbiologia

Franz Viana Borges
Coordenador

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 05/07/2022 17:05:56.
- **Natalia Deus de Oliveira Crespo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 04/07/2022 14:35:03.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/06/2022. 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: 364995
Código de Autenticação: c163de1c8e





PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

4º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão da Educação Básica I
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Angellyne Moço Rangel
Matrícula Siape	2673243
2) EMENTA	
O direito à educação como Direito Humano. Educação em Direitos Humanos. Diversidade, relações étnico-raciais, minorias e violência no contexto escolar. Organização, políticas e práticas pedagógicas nas modalidades de ensino brasileiras: Educação especial, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação do campo e Educação Indígena e Quilombola.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Compreender a educação como Direito Humano e a diversidade social no contexto escolar a partir da organização, das políticas e das práticas pedagógicas desenvolvidas nas modalidades de ensino brasileiras.• Discutir a educação como Direito Humano a partir das noções de diversidade, igualdade e diferença.• Construir uma visão crítica sobre a violência e as questões étnico-raciais e de minorias no contexto escolar.• Analisar as políticas públicas históricas e contemporâneas voltadas para o atendimento do público-alvo das modalidades de ensino brasileiras.• Conhecer as práticas pedagógicas desenvolvidas em instituições educacionais que oferecem as modalidades de ensino de Educação Especial, EJA, Educação do campo e Educação indígena e quilombola.
4) CONTEÚDO
<p>1. Direitos Humanos, diversidade e educação</p> <p>1.1 Direito à educação como Direito Humano</p> <p>1.2 Diversidade no contexto educacional: articulando as questões da igualdade e da diferença</p> <p>1.3. Educação em Direitos Humanos: relações étnico-raciais, minorias e a prevenção da violência no contexto escolar</p> <p>2. Educação Especial</p> <p>2.1 Percurso Histórico e público-alvo da EE</p> <p>2.2 Marcos legais e políticas públicas</p> <p>2.3 Práticas pedagógicas no atendimento educacional especializado e na sala de aula</p> <p>3. Educação de Jovens e Adultos (EJA)</p> <p>3.1 Percurso Histórico e público-alvo da EJA</p> <p>3.2 Marcos legais e políticas públicas</p> <p>3.3 A EJA articulada com a Educação profissional e Tecnológica</p> <p>3.4 Práticas pedagógicas na EJA</p> <p>4. Educação do campo</p> <p>4.1 Educação no campo e educação do campo: percursos históricos</p> <p>4.2 Marcos legais e políticas públicas</p> <p>4.3 Práticas pedagógicas na Educação do campo</p> <p>5. Educação Indígena e Quilombola</p> <p>5.1 Percurso Histórico e público-alvo da Educação indígena e da Educação quilombola</p> <p>5.2 Marcos legais e políticas públicas</p> <p>5.3 As especificidades da formação de professores e das práticas pedagógicas com os públicos da Educação Indígena e da Educação Quilombola</p>
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p>Aulas expositivas dialogadas, debates em aula, atividades em grupo e individuais, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, elaboração de material didático e de plano de ensino, realização de pesquisas.</p> <p>A avaliação é do tipo formativa, com a consideração e exame da aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0(dez).</p>

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Utilização do espaço da sala de aula, do laboratório LIFE e demais espaços que se fizerem necessários ao desenvolvimento das atividades avaliativas e didáticas.
7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Período	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 até 16/07/2022 1ª Semana (3 h/a)	Apresentação da disciplina
18/07/2022 até 23/07/2022 2ª Semana (3 h/a)	Direitos Humanos, diversidade e educação
25/07/2022 até 30/07/2022 3ª Semana (3 h/a)	Direitos Humanos, diversidade e educação
01/08/2022 até 06/08/2022 4ª Semana (3 h/a)	Direitos Humanos, diversidade e educação / Elaboração de mural interativo (4 a 5 alunos)
08/08/2022 até 13/08/2022 5ª Semana (3 h/a)	Educação Especial
15/08/2022 até 20/08/2022 6ª Semana (3 h/a)	Educação Especial / Elaboração de resumo + Prática Pedagógica (individual)
22/08/2022 até 27/08/2022 7ª Semana (3 h/a)	Educação de Jovens e Adultos (EJA)
29/08/2022 até 03/09/2022 8ª Semana (3 h/a)	Educação de Jovens e Adultos (EJA) / Elaboração de resenha + entrevista (2 alunos)
05/09/2022 até 10/09/2022 9ª Semana (6 h/a)	Documentário e debate (ou roda de conversa)
12/09/2022 até 17/09/2022 10ª Semana (3 h/a)	Educação do campo
19/09/2022 até 24/09/2022 11ª Semana (3 h/a)	Educação do campo / Quiz (individual)
26/09/2022 até 01/10/2022 12ª Semana (3 h/a)	Educação Indígena e Quilombola
03/10/2022 até 08/10/2022 13ª Semana (3 h/a)	Educação Indígena e Quilombola
10/10/2022 até 15/10/2022 14ª Semana (3 h/a)	Educação Indígena e Quilombola / Documentário e pergunta (individual)
17/10/2022 até 22/10/2022 15ª Semana (3 h/a)	Apresentação dos planos de aula e materiais (3 alunos)
24/10/2022 até 29/10/2022 16ª Semana (3 h/a)	Apresentação dos planos de aula e materiais (3 alunos)
31/10/2022 até 05/11/2022 17ª Semana (3 h/a)	Avaliação P3
07/11/2022 até 12/11/2022 18ª Semana (3 h/a)	Entrega de resultados

8) BIBLIOGRAFIA
8.1) Bibliografia básica
ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. Por uma educação do Campo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
COLARES, A. A.; GOMES, M. A. O.; COLARES, M. L. I. S. História e cultura afro-brasileira e indígena nas escolas: uma reflexão necessária. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.38, p.197-213, 2010. Disponível em: < http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/38/art15_38.pdf >. Acesso em: 17 setembro 2019
DI PIERRO, M. C.; HADDAD, S. Transformações nas políticas de Educação de Jovens e Adultos no Brasil no início do terceiro milênio: uma análise das agendas nacional e internacional. Cadernos CEDES. Campinas, v.35, n.96, p. 197-217, 2015.
PIMENTA, S. G.; MONTEIRO, A. Educação em Direitos Humanos e formação de professores. São Paulo: Cortez, 2014.
VICTOR, S. L.; VIEIRA, A. B.; OLIVEIRA, I. M. Educação especial inclusiva: conceituações, medicalização e políticas. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2018. Disponível em: < http://www.brasilmulticultural.com.br/_imagens/Ebook_Educacao_especial%20inclusiva%20(1).pdf > Acesso em: 18 setembro de 2019.
8.2) Bibliografia complementar

ANTÔNIO, C. A.; LUCINI, M. Ensinar e aprender na educação do campo: processos históricos e pedagógicos em relação. Cadernos Cedes, Campinas, vol. 27, n. 72, p. 177-195, 2007.

BAPTISTA, C. R.; CAIADO, O. R. M. (Org.). Prática pedagógica na educação especial: multiplicidade do atendimento educacional especializado. Araraquara, São Paulo: Junqueira Marin, 2013.

BONFIM, S. M. Legislação sobre pessoa com deficiência. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2018. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/36841/legislacao_pessoa.pdf?sequence=1>. Acesso em: 17 setembro 2019

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>>. Acesso em: 17 setembro 2019

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer no 11, de 10 de maio de 2000a. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <<http://www.cne.gov.br>>. Acesso em: 17 de setembro 2019.

BRASIL. Resolução no 1, de 5 de julho de 2000b. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <<http://www.cne.gov.br>>. Acesso em: 17 de setembro de 2019.

CALDART, R. S. Educação do Campo: notas para análise de percurso. In: Educação do campo: semiário, agroecologia, trabalho e projeto Político Pedagógico (Coleção Cadernos Temáticos). Santa Maria de Boa Vista/PE: 2010. <<http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/Educa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Campo%20Sem%C3%A1rio,%20Agroecologia,%20Trabalho%20e%20Projeto%20Pol%C3%ADtico%20Pedag%C3%B3gico%20-%20Prefeitura%20Municipal%20de%20Santa%20Maria%20da%20Boa%20Vista%20-%20PE,%202010.pdf#page=15>>. Acesso em 11 de setembro de 2019.

COSTA, C. E. F.; GUIMARÃES, D. N. Direitos Humanos e Educação: diálogos interdisciplinares. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2019.

GADOTTI, M. Educação de Adultos como Direito Humano. EJA em Debate, Florianópolis, Ano 2, n 2, Jul. 2013.

MAGALHÃES, R. C. B. P. Educação inclusiva e escolarização: política e formação docente. Brasília: Liber Livros, 2011.

HENRIQUES, R. et. al. Educação Escolar Indígena: diversidade sociocultural indígena ressignificando a escola. Cadernos SECAD, Brasília, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoindigena.pdf>>. Acesso em: 17 setembro de 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Educação Quilombola. Brasília: Salto para o Futuro, TV Escola, SEED – MEC, 2007. Disponível em: <<https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Educacao-quilombola.pdf>>. Acesso em: 17 setembro de 2019

MUNANGA, K. (Org.). Superando o Racismo na escola. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade: 2005. Disponível em: <[http://www.uel.br/projetos/leairo/pages/arquivos/MUNANGA%20K%20Superando%20o%20Racismo%20na%20Escola%20\(sem%20capa\).PDF](http://www.uel.br/projetos/leairo/pages/arquivos/MUNANGA%20K%20Superando%20o%20Racismo%20na%20Escola%20(sem%20capa).PDF)>. Acesso em: 17 setembro 2019

REIS, M. C. G.; SOARES, M. R. P.; COSTA, R. R. S. Reflexões acerca da educação escolar quilombola na comunidade remanescente de quilombo Machadinha/Quissamã/RJ. Revista Humanidades e Inovação, v.4, n. 4, p. 225-233, 2017.

SANTOS, A. R.; OLIVEIRA, J. M. S.; COELHO, L. A. (Orgs.). Educação e sua diversidade. Ilhéus, BA: Editus, 2017. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/8t823/pdf/santos-9788574554891.pdf>>. Acesso em 17 de setembro de 2019.

VIEIRA, M. A.; COSTA, A. C. G. Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação democrática. São Paulo: FTD, 2006.

Angellyne Moço Rangel

Professora

2673243

Curso Superior Licenciatura em Ciências da Natureza

Franz Borges Viana

2168802

Coordenador

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CAELNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:30:24.
- Angellyne Moço Rangel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM LETRAS, em 15/07/2022 09:14:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373331

Código de Autenticação: 3002856b06





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

Plano de Ensino Nº 183/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

PLANO DE ENSINO 2022-01

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

1º período - Ciências da Natureza

Ano 2022/Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Química Analítica I
Abreviatura	QAI
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Thiago Moreira de Rezende Araújo
Matrícula Siape	1506886

2) EMENTA

Introdução à Química Analítica, concentração de soluções, titulometria de neutralização – princípios e aplicações, equilíbrio e titulometria de complexação – princípios e aplicações.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Introduzir a Química Analítica.

Revisar cálculos necessários para a preparação de soluções.

Sedimentar os conceitos de equilíbrio químico necessários para compreender as bases da titulometria de neutralização.

Apresentar alguns conceitos de equilíbrio de complexação.

Apresentar os vários aspectos que envolvem as titulometrias de neutralização e de complexação.

Realizar práticas de laboratório que visem apresentar o laboratório de Química Analítica e que abordem os conceitos de preparo de soluções, titulometria de neutralização e de complexação.

4) CONTEÚDO

1. Introdução à Química Analítica

1.1. Definição.

1.2. O papel da Química Analítica.

1.3. Diferenciação entre a Química Analítica Quantitativa, Qualitativa e Instrumental.

1.4. Diferenciação entre as análises químicas clássicas, instrumentais e eletroquímicas.

1.5. Amostragem, padronização e calibração.

1.6. Erros em análise química.

1.6.1. Erros aleatórios.

1.6.2. Erros sistemáticos.

1.7. Exatidão e precisão.

1.8. Algarismos significativos.

2. Soluções

2.1. Unidades de concentração: % m/m, % m/v, % v/v, g/L, mol/L, ppm, ppb e ppt.

2.2. Conversão de unidades de concentração.

2.3. Cálculo para preparação de soluções, por preparação direta ou por diluição.

2.4. Cálculo da concentração quando da mistura de soluções.

3. Solução tampão

1. Definição.

3.2. Cálculos de pH envolvendo solução tampão.

3.3. Equação de Henderson-Hasselbalch.

3.4. Cálculos para preparação de soluções tampão envolvendo reagentes presentes em laboratório.

4. Hidrólise em solução salina

1. Definições e reações.

4.2. Cálculos de pH envolvendo soluções salina de maneira geral.

5. Introdução aos métodos clássicos de análise (métodos titulométricos e gravimétricos)

5.1. Diferenciação entre métodos titulométricos e os gravimétricos.

5.2. Introdução aos métodos titulométricos.

6. Titulometria de neutralização

6.1. Introdução à técnica.

6.2. Curvas de titulação de: ácido forte x base forte, ácido fraco x base forte, base fraca x ácido forte.

6.3. Construção de curvas de titulação usando planilhas eletrônicas.

6.4. Escolha do indicador mais adequado em cada caso.

6.5. Padronização de soluções, padrão primário, padrão secundário.

6.6. Aplicações das titulações de neutralização: determinação de nitrogênio pelo método de *Kjeldahl* e suas variações, determinação de sais de amônio, nitratos e nitritos, carbonatos e mistura de carbonatos com hidróxido de sódio, ácido acético, ácido acetilsalicílico, hidróxido de magnésio, entre outras substâncias.

7. Equilíbrio e titulometria de complexação

1. Reações de complexação.

7.2. Titulações com EDTA.

7.2.1. Equilíbrio envolvendo a formação do complexo metal-EDTA – Constantes de formação e de formação condicional.

7.2.2. Curvas de titulação.

7.2.3. Principais indicadores utilizados – princípio de funcionamento.

7.2.4. Aplicações das titulações complexométricas envolvendo o EDTA.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada.
- Atividades e avaliações em grupo e individuais.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

A nota 1 (N1) será composta por avaliação em grupo (20 %) e avaliação individual A1 (80 %);

A nota 2 (N2) será composta por avaliação em grupo (20 %) e avaliação individual A2 (80 %);

A P3 substituirá a menor nota entre a N1 e N2.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Apresentação de slides;

Apostilas;

Listas de exercícios.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11, 13 e 16/07/2022 1.ª semana de aula (6 h/a)	Introdução à Química Analítica; Introdução à titulação; Introdução à titulação de neutralização e curva de titulação ácido forte-base forte.
18, 20 e 23/07/2022 2.ª semana de aula (6 h/a)	Curva de titulação ácido forte-base forte. Solução tampão introdução, exercícios e cálculos.
25 e 27/07/2022 3.ª semana de aula (4 h/a)	Solução tampão introdução, exercícios e cálculos.
01 e 03/08/2022 4.ª semana de aula (4 h/a)	Hidrólise salina, conceitos e cálculos.
08, 10 e 13/08/2022 5.ª semana de aula (6 h/a)	Curva de titulação ácido forte-base fraca
15 e 17/08/2022 6.ª semana de aula (4 h/a)	Fatores que afetam as curvas de titulação ácido-base e escolha dos indicadores.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22, 24 e 27/08/2022	Titulação de neutralização cálculos – Parte 1.
7. ^a semana de aula (6 h/a)	
29 e 31/08/2022	Aula para tirar dúvidas e
8. ^a semana de aula (4 h/a)	Avaliação 1 (A1) (31/08)
05 e 10/09/2022	Titulação de neutralização cálculos – Parte 1.
9. ^a semana de aula (4 h/a)	
12 e 14/09/2022	Titulação de neutralização cálculos – Parte 2.
10. ^a semana de aula (4 h/a)	
19 e 21/09/2022	Titulação de neutralização cálculos – Parte 2.
11. ^a semana de aula (4 h/a)	
26 e 28/09/2022	Titulação de neutralização cálculos – Parte 2.
12. ^a semana de aula (4 h/a)	
03, 05 e 08/10/2022	Titulação de complexação.
13. ^a semana de aula (6 h/a)	
10/10/2022	Titulação de complexação.
14. ^a semana de aula (2 h/a)	
17 e 19/10/2022	Titulação de complexação.
15. ^a semana de aula (4 h/a)	
24 e 26/10/2022	Titulação de complexação.
16. ^a semana de aula (4 h/a)	
31/10 e 02/11/2022	Aula para tirar dúvidas e
17. ^a semana de aula (4 h/a)	Avaliação 2 (A2) (02/11)
07 e 09/11/2022	Aula para tirar dúvidas e
18. ^a semana de aula (4 h/a)	Avaliação 3 (A3) (09/11)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

Baccan, N. et. al, *Química Analítica Quantitativa Elementar*. 3 ed. ver. e reestr. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.

Harris, D. C., *Análise Química Quantitativa*. Tradução de Jairo Bordinhão e colaboradores. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Skoog D. A. et. al, *Fundamentos de Química Analítica*. Tradução de Marco Tadeu Grassi. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Thiago Moreira de Rezende Araújo
Professor
Componente Curricular Química Analítica I
1506886

9.2) Bibliografia complementar

Vogel, A. I., *Química Analítica Qualitativa*. 3 ed.; Mestre Jou 1988;

Vogel, A. I., *Química Analítica Quantitativa*. Mestre Jou: 1988;

Franz Viana Borges
Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza
2168802

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 14/07/2022 10:07:49.
- **Thiago Moreira de Rezende Araujo**, COORDENADOR - RPS - CLLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 21:09:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/07/2022. 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: 372740

Código de Autenticação: 78ee1296ec





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

Plano de Ensino Nº 11/2022 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS
PLANO DE ENSINO - 2021.2

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

4º Período - Ciências e Química

Ano 2022 / Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	QUÍMICA INORGÂNICA I
Abreviatura	CCN.116
Carga horária total	80 h/aula
Carga horária/Aula Semanal	4 aulas semanais
Professor	Leonardo Munaldi Lube
Matrícula Siape	1659758
2) EMENTA	
Estrutura atômica da matéria, Teoria das ligações químicas, Teoria do orbital molecular, Estrutura e propriedades dos sólidos, Ácidos e bases.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Aprofundar o conhecimento a respeito da origem dos elementos e estrutura atômica na ótica dos modelos teóricos para o átomo, relacionando-o com propriedades específicas da matéria.• Compreender a relação entre as forças e a natureza química dos compostos.• Compreender as estruturas dos compostos químicos e os modelos que explicam as ligações químicas, relacionando-as com as interações intermoleculares e as propriedades das substâncias.• Compreender as características dos sólidos e relacioná-las com as propriedades da matéria.• Compreender as características químicas e estruturais dos compostos e relacioná-las com o caráter ácido e básico das substâncias.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO

1. Estrutura atômica.
 1. Nucleossíntese dos elementos leves.
 2. Nucleossíntese dos elementos pesados.
 3. Classificação dos elementos.
 4. As observações espectroscópicas.
 5. Princípios da mecânica quântica e os orbitais atômicos.
 6. Efeitos de penetração e blindagem e a carga nuclear efetiva.
 7. Princípio do preenchimento eletrônico.
 8. Propriedades atômicas: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e polarizabilidade.
2. Estrutura molecular e teorias da ligação química: comprimento, energia e ordem de ligação.
 1. As estruturas de Lewis, regra do octeto, ressonância, carga formal e número de oxidação.
 2. Propriedades da ligação química: comprimento e energia.
 3. O modelo da repulsão dos pares de elétrons da camada de valência.
 4. Teoria da ligação de valência: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares, moléculas poliatômicas
 5. Teoria dos orbitais moleculares: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares, moléculas poliatômicas.
3. Estrutura dos sólidos.
 1. Diferenciação entre sólidos cristalinos e sólidos amorfos.
 2. Células unitárias e representação por projeção de sistemas cristalinos.
 3. Descrição dos sistemas de empacotamento compacto e não compacto, politipismo, polimorfismo de metais.
 4. Raio metálico.
 5. Ligas.
 6. Estrutura dos sólidos iônicos e relação dos raios.
 7. Entalpia de rede: ciclo de Born-Haber, cálculo, relação entre os valores teóricos e experimentais.
 8. Estrutura eletrônica dos sólidos.
 9. Condutividade elétrica nos sólidos.
 10. Formação das bandas de valência e banda de condução.
 11. Semicondutores.
4. Ácidos e Bases.
 1. Teorias de Arrhenius; Bronsted-Lowry e Lewis.
 2. Equilíbrio da transferência do próton em água.
 3. Efeito nivelador e diferenciante da força ácida e básica pelo solvente.
 4. Tendências periódicas na força dos aqua-ácidos.
 5. Força dos hidroxoácidos e dos oxoácidos simples.
 6. Óxidos básico, óxidos anfóteros e óxidos ácidos.
 7. Hidretos.
 8. Exemplos do comportamento ácidos e básico das substâncias com base na teoria de Lewis.
 9. Características periódica dos ácidos e bases de Lewis.
 10. Conceito de Pearson de dureza e maciez.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada do conteúdo ministrado. No decorrer do semestre serão realizadas várias teóricas de acordo com o cronograma a seguir. O processo de Avaliação Formativa será composto por duas provas escritas valendo 8,0 pontos cada uma delas (80%) e um conjunto de atividades avaliativas, sendo o seu somatório igual a 2,0 pontos (20%) que irão compor a nota de avaliação 1 e 2. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Caso não seja aprovado, o estudante deverá realizar uma terceira avaliação, que irá substituir a menor nota de uma das avaliações anteriores.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados plataforma Moodle com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor para exposição de conteúdos.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Estrutura atômica. Nucleossíntese dos elementos leves. Nucleossíntese dos elementos pesados. Classificação dos elementos.
13 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Nucleossíntese dos elementos pesados. Classificação dos elementos.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de julho de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 3. ^a aula (2h/a)	Atividade avaliativa
18 de julho de 2022 4. ^a aula (2h/a)	As observações espectroscópicas. Princípios da mecânica quântica e os orbitais atômicos.
20 de julho de 2022 5. ^a aula (2h/a)	Efeitos de penetração e blindagem e a carga nuclear efetiva. Princípio do preenchimento eletrônico.
23 de julho de 2022 (sábado letivo referente à segunda-feira) 6. ^a aula (2h/a)	Atividade avaliativa
25 de julho de 2022 7. ^a aula (2h/a)	Propriedades atômicas: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e polarizabilidade.
27 de julho de 2022 8. ^a aula (2h/a)	Afinidade eletrônica, eletronegatividade e polarizabilidade.
01 de agosto de 2022 9. ^a aula (2h/a)	Estrutura molecular e teorias da ligação química: comprimento, energia e ordem de ligação. As estruturas de Lewis, regra do octeto,
03 de agosto de 2022 10. ^a aula (2h/a)	Ressonância, carga formal e número de oxidação.
08 de agosto de 2022 11. ^a aula (2h/a)	Propriedades da ligação química: comprimento e energia.
10 de agosto de 2022 12. ^a aula (2h/a)	O modelo da repulsão dos pares de elétrons da camada de valência.
13 de agosto de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 13. ^a aula (2h/a)	Atividade avaliativa
15 de agosto de 2022 14. ^a aula (2h/a)	Teoria da ligação de valência: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares, moléculas poliatômicas
17 de agosto de 2022 15. ^a aula (2h/a)	Teoria da ligação de valência: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares, moléculas poliatômicas
22 de agosto de 2022 16. ^a aula (2h/a)	Teoria dos orbitais moleculares: moléculas diatômicas homonucleares .

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de agosto de 2022 17.ª aula (2h/a)	Moléculas diatômicas heteronucleares, moléculas poliatômicas.
27 de agosto de 2022 (sábado letivo referente à segunda-feira) 18.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa
29 de agosto de 2022 19.ª aula (2h/a)	Exercícios e revisão para avaliação 1.
31 de agosto de 2022 20.ª aula (2h/a)	Exercícios e revisão para avaliação 1.
05 de setembro de 2022 21.ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
10 de setembro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 22.ª aula (2h/a)	Estrutura dos sólidos. Diferenciação entre sólidos cristalinos e sólidos amorfos.
12 de setembro de 2022 23.ª aula (2h/a)	Células unitárias e representação por projeção de sistemas cristalinos. Descrição dos sistemas de empacotamento compacto e não compacto, politipismo, polimorfismo de metais.
14 de setembro de 2022 24.ª aula (2h/a)	Raio metálico. Ligas.
19 de setembro de 2022 25.ª aula (2h/a)	Estrutura dos sólidos iônicos e relação dos raios.
21 de setembro de 2022 26.ª aula (2h/a)	Entalpia de rede: ciclo de Born-Haber, cálculo, relação entre os valores teóricos e experimentais.
26 de setembro de 2022 27.ª aula (2h/a)	Estrutura eletrônica dos sólidos. Condutividade elétrica nos sólidos.
28 de setembro de 2022 28.ª aula (2h/a)	Formação das bandas de valência e banda de condução. Semicondutores.
01 de outubro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 29.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa
03 de outubro de 2022 30.ª aula (2h/a)	Ácidos e Bases. Teorias de Arrhenius; Bronsted-Lowry e Lewis. Equilíbrio da transferência do próton em água. Efeito nivelador e diferenciante da força ácida e básica pelo solvente.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de outubro de 2022 31.ª aula (2h/a)	Equilíbrio da transferência do próton em água. Efeito nivelador e diferenciante da força ácida e básica pelo solvente
10 de outubro de 2022 32.ª aula (2h/a)	Tendências periódicas na força dos aqua-ácidos. Força dos hidroxocácidos e dos oxocácidos simples. Óxidos básico, óxidos anfóteros e óxidos ácidos. Hidretos.
17 de outubro de 2022 33.ª aula (2h/a)	Exemplos do comportamento ácidos e básico das substâncias com base na teoria de Lewis.
19 de outubro de 2022 34.ª aula (2h/a)	Características periódica dos ácidos e bases de Lewis.
24 de outubro de 2022 35.ª aula (2h/a)	Conceito de Pearson de dureza e maciez.
26 de outubro de 2022 36.ª aula (2h/a)	Revisão e exercícios para avaliação 2
31 de outubro de 2022 37.ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
05 de novembro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 38.ª aula (2h/a)	vista de prova
07 de novembro de 2022 39.ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)
09 de novembro de 2022 40.ª aula (2h/a)	Vista de prova

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>ATKINS, P. W. et al. <i>Química Inorgânica</i>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>BENVENUTTI, E. V. <i>Química Inorgânica - Átomos, Moléculas, Líquidos e Sólidos</i>. Porto Alegre: UFRGS, 2007.</p> <p>LEE, J. D. <i>Química Inorgânica não tão Concisa</i>. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</p>	<p>COTTON, F. A. <i>Advanced inorganic chemistry</i>. 6. ed. New York: J. Wiley, 1999.</p> <p>DOUGLAS, B.; ALEXANDER, J. J.; MCDANIEL, D. H. <i>Concepts and models of inorganic chemistry</i>. 3. ed. New York: John Wiley, 1994.</p> <p>HOUSECROFT, C. E. SHARPE, A. G. <i>Química Inorgânica</i>. v. 1. ,4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>HUHEEY, J. E. <i>Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity</i>. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>RAYNER-CANHAM, G.; OVERTON, T. <i>Química Inorgânica Descritiva</i>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</p>

Leonardo Munaldi Lube (1659758)
Professor
Componente Curricular Química Inorgânica I

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências
e Química

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 20/06/2022 15:22:14.
- **Leonardo Munaldi Lube, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 17/06/2022 22:17:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/06/2022. 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: 363746

Código de Autenticação: 327bac3766



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 4o Período

Assunto: Planos de Ensino 4o Período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino
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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/07/2022 15:38:10.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/07/2022. 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: 494151

Código de Autenticação: 10a5fea091





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

Plano de Ensino Nº 188/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

3º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Biologia Humana
Abreviatura	BH
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professora	Geísa Fonseca de Gonçalves
Matrícula Siape	1426545

2) EMENTA

Conceitos fundamentais teóricos e práticos de Histologia Humana: classificação dos tecidos. Ensino teórico de Fisiologia Humana: mecanismos básicos da fisiologia orgânica e relações entre os órgãos e os diversos sistemas orgânicos. Política Nacional Antidrogas. A linguagem da Biologia no ensino das Ciências da Natureza.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Verificar a constituição dos diferentes tipos de tecidos humanos.
- Verificar sistematicamente a constituição do corpo humano abordando suas estruturas anatômicas assim como órgãos e tecidos.
- Descrever os mecanismos básicos da fisiologia humana abordando o funcionamento dos diversos sistemas orgânicos.
- Aplicar os conhecimentos da Biologia em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação;
- Contribuir para a atuação do futuro professor como agente da alfabetização e letramento científico.

4) CONTEÚDO

1. Histologia Básica
 - 1.1. Tecidos epiteliais: características gerais, onde são encontrados e suas funções; epitélios de revestimento e glandulares; tipos de glândulas.
 - 1.2. Pele
 - 1.3. Tato
 - 1.4. Tecidos conjuntivos: características gerais, onde são encontrados e suas funções; diferentes tipos de tecidos conjuntivos.
 - 1.5. Tecidos musculares: características gerais, onde são encontrados e funções; tipos de músculos; contração muscular.
 - 1.6. Anabolizantes
 - 1.7. Tecido nervoso: características gerais, onde é encontrado e funções.
2. Nutrição: principais nutrientes; alimentos onde são encontrados; papéis no organismo.
3. Sistema Digestório
 - 3.1. Paladar
4. Sistema Circulatório
5. Sistema Linfático
6. Sistema Imune
7. Sistema Respiratório
 - 7.1. Olfato
8. Sistema Excretor/Urinarário
9. Sistema Nervoso
 - 9.1. Visão
 - 9.2. Audição
 - 9.3. Tabagismo, alcoolismo e outras drogas
10. Sistema Endócrino
11. Sistema Genital

5) 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.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07 a 16/07	Introdução. Tecidos Epiteliais.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Atividade em duplas: "Protetor solar".
1ª Semana (7h/a)	Pesquisa: "Óculos de sol".
18/07 a 23/07	Tecido Conjuntivo Propriamente Dito.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Discussão de Artigos: "Células mesenquimatosas".
2ª Semana (4h/a)	
25/07 a 30/07	Tecidos Conjuntivos Especiais.
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Pesquisa: "Estrias e Celulites".
3ª Semana (4h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

01/08 a 06/08	Tecido Muscular.
4ª Semana (4h/a)	Atividade em grupos: “Sistema músculo-esquelético”.
08/08 a 13/08	Discussão de Artigo: “Dano muscular promove hipertrofia?”.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Tecido Nervoso. Neuroplasticidade.
5ª Semana (7h/a)	Estudo Dirigido 1.
15/08 a 20/08	Seminários: “Ação das drogas psicotrópicas nas sinapses e suas consequências”.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Pesquisa e Discussão: “Cannabis”
6ª Semana (4h/a)	
22/08 a 27/08	Correção do Estudo Dirigido 1.
Sábado Letivo (Segunda-feira)	P1 (24/08).
7ª Semana (4h/a)	
29/08 a 03/09	Nutrição.
Sábado Letivo (Terça-feira)	Atividade em duplas: Classificação dos alimentos.
8ª Semana (5h/a)	Sistema Digestório.
05/09 a 10/09	Sistema Circulatório.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Sistema Linfático.
9ª Semana (7h/a)	
12/09 a 17/09	Sistema Imune.
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Pesquisa e Discussão: “Existe perigo nas vacinas?”.
10ª Semana (4h/a)	Sistema Respiratório.
	Estudo Dirigido 2.
19/09 a 24/09	
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Atividade em duplas: “Sistema de Defesa para crianças”.
11ª Semana (4h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

26/09 a 01/10

Sábado Letivo (Quarta-feira) Sistema Excretor.
Pesquisa e Discussão: “Ressaca”.

12ª Semana (7h/a)

03/10 a 08/10

Sábado Letivo (Segunda-feira) Sistema Nervoso.
Atividade individual: Quiz: Qual lado do cérebro você usa mais?; Quiz: Como seu cérebro aprende?

13ª Semana (4h/a)

10/10 a 15/10 Sistema Sensorial.

14ª Semana (4h/a) Atividade em duplas: “Qual a cor do vestido?”.

17/10 a 22/10

Sábado Letivo (Terça-feira) Sistema Endócrino.
Pesquisa e Discussão: “Hormônios da felicidade”.

15ª Semana (5h/a)

24/10 a 29/10 Sistema Genital.

16ª Semana (4h/a) Estudo Dirigido 3.

31/10 a 05/11

Atividade em grupos: “Falando de sexualidade com crianças”.

Sábado Letivo (Quarta-feira) Correção dos Estudos Dirigidos 2 e 3.

17ª Semana (7h/a) P2 (02/11).

07/11 a 11/11 Recuperação da Aprendizagem.

18ª Semana (4h/a) P3 (09/11).

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. [Biologia. Volume 1. Série Moderna Plus](#). Ed. Moderna, 2009.
- AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. [Biologia. Volume 2. Série Moderna Plus](#). Ed. Moderna, 2009.
- DE MELLO, M. A. Fisiologia. 3. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Fundamentos de Guyton tratado de fisiologia médica. 10. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2002.
- SOBOTTA, J. Atlas de Histologia Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007.
- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- LORETO, E. L. S & SEPEL, L. M. N. Atividades experimentais e didáticas de Biologia Molecular e Celular. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.
- _____. Histologia Básica. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- LORETO, E. L. S & SEPEL, L. M. N. Atividades experimentais e didáticas de Biologia Molecular e Celular. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.
- SOARES, R.; SERRA, L.; ALMEIDA, Ca. Biologia Humana -11º Ano. Porto: Porto Editora, 2011.
- SOARES, J. L. Biologia. São Paulo: Scipione, 1994.

Geísa Fonseca de Gonçalves
Professora
Componente Curricular Biologia
Humana

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:22:34.
- **Geísa Fonseca de Gonçalves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 14/07/2022 19:13:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/07/2022. 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: 373175
Código de Autenticação: fc2ed1437e





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

Plano de Ensino Nº 153/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 2022

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Física III
Abreviatura	20221.203.3N.Fis
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Roberta Matta de Araújo e José Luís Boldo
Matrícula Siape	1869401

2) EMENTA
Carga elétrica. Corrente elétrica. Campos eletromagnéticos. Indução eletromagnética. Ondas eletromagnéticas. Conceitos de física moderna.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Estudar os conceitos de eletromagnetismo e de física moderna, dando ênfase às atividades práticas no laboratório de física no cotidiano.• Contextualizar historicamente os conceitos de eletromagnetismo e de física moderna.• Discutir as aplicações do eletromagnetismo e da física moderna em nível Componente Curricular.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

Propriedades elétricas da matéria

1.1 Cargas elétricas e processos de eletrização

1.2 Condutores e isolantes

1.3 Lei de Coulomb

2 Circuitos elétricos

2.1 Corrente elétrica

2.2 Fontes de tensão

2.3 Receptores e resistores

3 Propriedades magnéticas da matéria

3.1 Imãs e bússolas

3.2 Visão microscópica do magnetismo

3.3 Imãs permanentes e temporários

4 Campo elétrico e magnético

4.1 O conceito de campo e as linhas de força

4.2 Campo elétrico e suas características

4.2.1 Cargas superficiais em condutores

4.2.2 Campo no interior de condutores

4.3 Campo magnético e suas características

4.3.1 Campo magnético terrestre

4.3.2 Campo magnético gerado por fios de corrente

4.3.3 Força magnética sobre fios de corrente

4.3.4 Motor elétrico de corrente contínua

5 Lei de Faraday

5.1 Indução eletromagnética

5.2 Geradores de corrente alternada

5.3 Transformadores

6 Ondas eletromagnéticas

6.1 Características das ondas eletromagnéticas

6.2 Espectro da radiação eletromagnética

6.3 Interferência e difração da luz

7 Fontes de luz e suas cores

7.1 Mistura de luzes coloridas

7.2 Fontes de radiação visível

7.3 Espectros luminosos: contínuos e discretos

8 A Natureza da luz e da matéria

8.1 A velocidade da luz e noções de relatividade restrita

8.2 Controvérsias a respeito da natureza da luz

8.3 A dualidade onda partícula

8.3.1 Propriedades corpusculares da radiação. O efeito fotoelétrico

8.3.2 Propriedades ondulatórias da matéria. Difração de elétrons

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro

- TV

- Computador

- Materiais laboratoriais diversos

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
12 e 14 de Julho de 2022 1.ª aula (2h/a) 2.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Carga elétrica e conservação da carga • Aula prática/experimental no laboratório 	
19 e 21 de Julho de 2022 3.ª aula (2h/a) 4.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Lei de Coulomb • Aula prática/experimental no laboratório 	
26 e 28 de Julho de 2022 5.ª aula (2h/a) 6.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Condutores e isolantes • Campo elétrico • Aula prática/experimental no laboratório 	
30 de Julho, e 02 de Agosto de 2022 7.ª aula (2h/a) 8.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial elétrico • Aula prática/experimental no laboratório 	
04 e 09 de Agosto de 2022 9.ª aula (2h/a) 10.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente elétrica • Fontes de tensão • Receptores e resistores • Aula prática/experimental no laboratório 	
11 e 16 de Agosto de 2022 11.ª aula (2h/a) 12.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades magnéticas da matéria • Imãs e bússolas • Aula prática/experimental no laboratório 	
18 e 23 de Agosto de 2022 13.ª aula (2h/a) 14.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Visão microscópica do magnetismo • Imãs permanentes e temporários • Aula prática/experimental no laboratório 	
25 e 30 de Agosto de 2022 15.ª aula (2h/a) 16.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Campo elétrico e magnético • O conceito de campo e as linhas de força • P1 	
01 e 03 de Setembro de 2022 17.ª aula (2h/a) 18.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Cargas superficiais em condutores • Campo no interior de condutores • Aula prática/experimental no laboratório 	
06 e 08 de Setembro de 2022 19.ª aula (2h/a) 20.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Campo magnético e suas características • Campo magnético terrestre • Aula prática/experimental no laboratório 	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 e 15 de Setembro de 2022 21.ª aula (2h/a) 22.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Campo magnético gerado por fios de corrente • Força magnética sobre fios de corrente • Motor elétrico de corrente contínua • Aula prática/experimental no laboratório
17 e 20 de Setembro de 2022 23.ª aula (2h/a) 24.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Indução eletromagnética • Geradores de corrente alternada • Transformadores • Aula prática/experimental no laboratório
22 e 27 de Setembro de 2022 25.ª aula (2h/a) 26.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Características das ondas eletromagnéticas • Espectro da radiação eletromagnética • Interferência e difração da luz • Aula prática/experimental no laboratório
29 de Setembro, e 04 de Outubro de 2022 27.ª aula (2h/a) 28.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Mistura de luzes coloridas • Fontes de radiação visível • Espectros luminosos: contínuos e discretos • Aula prática/experimental no laboratório
06 e 11 de Outubro de 2022 29.ª aula (2h/a) 30.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • A velocidade da luz e noções de relatividade restrita • Controvérsias a respeito da natureza da luz • Aula prática/experimental no laboratório
13 e 18 de Outubro de 2022 31.ª aula (2h/a) 32.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • A dualidade onda partícula • Propriedades corpusculares da radiação. • O efeito fotoelétrico • Aula prática/experimental no laboratório
20 e 22 de Outubro de 2022 33.ª aula (2h/a) 34.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades ondulatórias da matéria. Difração de elétrons • Aula prática/experimental no laboratório
25 e 27 de Outubro de 2022 35.ª aula (2h/a) 36.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão Geral e material para estudos • P2
01 e 03 de Novembro de 2022 37.ª aula (2h/a) 38.ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão Geral e material para estudos de recuperação • Aula prática/experimental no laboratório
08 e 10 de Novembro de 2022 39.ª aula (2h/a) 40.ª aula (2h/a)	Vistas de prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

HEWITT, P. **Física conceitual**. 9.ed. Porto Alegre. Bookman, 2002.
MÁXIMO, A. ALVARENGA, B. **Física**. Contexto e Aplicações. V.3. 2ed. São Paulo, Scipione, 2011.
OLIVEIRA, M. Et. Al. **Física**. Conceitos e contextos pessoal, social e histórico. V.3. São Paulo: FTD, 2013.

GRF: Grupo de reelaboração do ensino de física. **Física 3**. Eletromagnetismo. São Paulo, Edusp, 2002.
HALLIDAY, D. RESNICK, R. WALKER, J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. 9ed. V.3. LTC, 2011.

Roberta Matta de Araújo

Professora

Componente Curricular Introdução à Física III

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Luis Boldo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 22:03:49.
- **Roberta Matta de Araujo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 11/07/2022 12:19:01.
- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CAELCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 07/07/2022 15:24:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/07/2022. 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: 369868

Código de Autenticação: 54217c3682





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

Plano de Ensino Nº 151/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

Semestre Letivo: 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Leitura e Produção Textual II
Abreviatura	-----
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	20h/a
Professor	Érica Luciana de Souza Silva
Matrícula Siape	2397844

2) EMENTA

Revisão de texto dissertativo. Norma linguística e argumentação. Modos de citação do discurso alheio. Preposição e conjunção. Revisão gramatical de conteúdos básicos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Capacitar o aluno a produzir uma dissertação de caráter acadêmico a partir do conhecimento e da norma linguística.

4) CONTEÚDO

1. Linguagem e argumentação. O texto e a sua estrutura. Formulação da introdução, do desenvolvimento e da conclusão textual.
2. Revisão gramatical básica sobre sintaxe de concordância, regência e colocação pronominal.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas, uso de mídias digitais, trabalhos em grupos, avaliações individuais.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Textos impressos, textos digitais, documentários, filmes, sites.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Obs.: Disponibilidade a ser analisada junto à coordenação do curso no decorrer do semestre letivo.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/07/2022	
1.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">O discurso. Funções de linguagem
19/07/2022	
2.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">Figuras de linguagem
26/07/2022	
3.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">Indução, inferência, dedução e silogismo
02/08/2022	
4.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">Texto objetivo e subjetivo. Fato e opinião.
09/08/2022	
5.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">Texto científico e texto literário
16/08/2022	
6.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">Falácia e polissemia
23/08/2022	
7.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">Ambiguidade

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

27/08/2022 – sábado

letivo

8.^a semana de aula
(2h/a)

- Ambiguidade na construção do texto

30/08/2022

9.^a semana de aula
(2h/a)

- 1^a trabalho (A1)

06/09/09/2022

10.^a semana de aula
(1h/a)

- Características do texto dissertativo

13/09/2022

11.^a semana de aula
(2h/a)

- Tipos de argumentos

20/09/2022

12.^a semana de aula
(2h/a)

- Defeitos de argumentação

27/09/2022

13.^a semana de aula
(2h/a)

- 2^a trabalho (A2)

04/10/2022

14.^a semana de aula
(2h/a)

- Regência verbal

08/10/2022

15.^a semana de aula
(2h/a)

- Pronome relativo

11/10/2022

16.^a semana de aula
(xh/a)

- Colocação pronominal

18/10/2022

17.^a semana de aula
(2h/a)

- Colocação pronominal

25/10/2022

18.^a semana de aula
(2h/a)

- 3^a avaliação (A3)

01/11/2022

19.^a semana de aula
(2h/a)

- Vista de provas

08/11/2022

20.^a semana de aula
(2h/a)

- Avaliação: P3.

9) BIBLIOGRAFIA

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 37. Ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

INFANTE, Ulisses. **Curso de gramática aplicada aos textos**. 6. Ed. São Paulo: Scipione, 2001.

PLATÃO, Francisco Fiorin, José Luiz. **Para entender o texto**. 16. Ed. São Paulo: Ática, 2003.

9.2) Bibliografia complementar

BECHARA, Evanildo. **O que muda com o novo ortográfico**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**. 14. Ed. RJ: FGV, 1989.

GERALDI, J. W. (org.). **Texto na sala de aula**. 4. Ed., SP: Martins Fontes, 1998.

HENRIQUE, Cláudio César & SIMÕES, Darcília Mirindir. **A redação de trabalhos acadêmicos**. 5. Ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2011.

Érica Luciana de Souza
Silva

Mat. 2397844

Professor

Édma Regina Peixoto Barreto Caiafa
Balbi

Mat. 260414

Coordenador Colinco

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 05/07/2022 17:21:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/07/2022. 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: 369639

Código de Autenticação: 0f599400ef





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

Plano de Ensino Nº 74/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

3º Período

Semestre Letivo 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Organização dos Sistemas Educacionais 2
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	André Luiz Henriques de Carvalho
Matrícula Siape	2786561

2) EMENTA

O papel do Estado nas políticas públicas da educação. Política e legislação educacional brasileira para o nível básico: análise contextualizada da atual legislação, da política educacional e dos problemas decorrentes da sua implantação.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Gerais: O papel do Estado nas políticas públicas da educação. Política e legislação educacional brasileira para o nível básico: análise contextualizada da atual legislação, da política educacional e dos problemas decorrentes da sua implantação.

Específicos: 1. Discutir as diferentes concepções de Estado e o papel deste frente as políticas educacionais;

2. Analisar a aplicação dos dispositivos legais da LDB e da legislação educacional complementar a respeito da Educação Básica, discutindo alternativas que contribuam para superar as contradições e as limitações relativas a esses dispositivos;

3. Identificar os elementos de compreensão teórico-prática favoráveis à democratização da escola pública de qualidade para todos;

4. Discutir a luz da atual legislação educacional em vigor e do contexto político-econômico, problemas do sistema educacional brasileiro.

4) CONTEÚDO

1. Análise das relações entre educação, estado e sociedade.

1.1 O que é política educacional, a educação como política pública

1.2 As relações entre Estado, Sociedade e Educação: A educação escolar no contexto das reformas do Estado e das transformações da sociedade contemporânea.

2. As principais políticas para a educação básica e a legislação em vigor

2.1- A Educação na Constituição Federal brasileira de 1988;

2.2- A nova LDB: 9394/96;

2.3- ECA – Estatuto da Criança e do adolescente

2.4- As reformas educacionais e os planos de educação: PNE – Plano Nacional de Educação.

3. Organização Política e Administrativa da Educação Brasileira

3.1 O direito à educação e o dever de educar;

3.2 Estrutura do sistema educacional brasileiro;

3.3 Constituição dos sistemas de ensino: níveis administrativos e competências;

3.4 Gestão democrática e autonomia da escola básica pública;

3.5 Os Conselhos na área da educação.

4. Organização Didática da Educação Brasileira

4.1 Educação Básica (Infantil, Fundamental e Média);

4.2 Modalidades (Educação de Jovens e Adultos, Educação especial, Educação indígena, Ensino da história e cultura afro-brasileira, Educação Profissional, Educação Especial e Educação a Distância).

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estratégias de ensino-aprendizagem alinhadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

Aula expositiva dialogada - Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida.

Estudo dirigido - Orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, em grupo, 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 - Propõe 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 – Neste caso vamos utilizar a 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, trabalhos etc.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Mapas; projetor; quadro, livros de apoio, gravuras, gráficos, filmes e utilização da biblioteca da instituição.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Período

Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

11/07/2022 até 16/07/2022

Conceituando "Estado" a partir do desenvolvimento histórico do termo

1.ª Semana (4 h/a)

18/07/2022 até 23/07/2022

A formação do conceito de estado democrático de direito e sua aplicação nas mais diversas sociedades

2.ª Semana (4 h/a)

25/07/2022 até 30/07/2022

Apontamentos teóricos relacionados ao conceito de políticas educacionais num estado democrático de direito

3.ª Semana (4h/a)

01/08/2022 até 06/08/2022

O que é política educacional, a educação como política pública

4.ª Semana (4h/a)

08/08/2022 até 13/08/2022

A educação escolar no contexto das reformas do Estado e das transformações da sociedade contemporânea.

5.ª Semana (4 h/a)

15/08/2022 até 20/08/2022+ Sábado Letivo

As principais políticas para a educação básica e a legislação em vigor, a Educação na Constituição Federal brasileira de 1988

6.ª Semana (4h+2h= 6h/a)

22/08/2022 até 27/08/2022+ Sábado Letivo

As principais políticas para a educação básica e a legislação em vigor, a nova LDB:

9394/96

7.ª Semana (4h+2h= 6h/a)

29/08/2022 até 03/09/2022

Semana de avaliação (P1)

8.ª Semana (4 h/a)

05/09/2022 até 10/09/2022

Semana de avaliação (P1)

9.ª Semana (4 h/a)

12/09/2022 até 17/09/2022

ECA – Estatuto da Criança e do adolescente (1)

10.ª Semana (4 h/a)

19/09/2022 até 24/09/2022 + Sábado Letivo

ECA – Estatuto da Criança e do adolescente (2)

11.ª Semana (4h+2h= 6h/a)

26/09/2022 até 01/10/2022

O PNE – Plano Nacional de Educação

12.ª Semana (4h/a)

03/10/2022 até 08/10/2022+ Sábado Letivo
educação indígena

Educação especial, educação de jovens e adultos, educação no campo e

13.ª Semana (4h+2h= 6h/a)

10/10/2022 até 15/10/2022

O financiamento da Educação no Brasil

14.ª Semana (4h/a)

17/10/2022 até 22/10/2022

Os sistemas de avaliação Educacional no Brasil

15.ª Semana (4 h/a)

24/10/2022 até 29/10/2022

Semana de avaliação (P2 – início em 21/10/2022)

16.ª Semana (4 h/a)

31/10/2022 até 05/11/2022

Semana de avaliação (P2) / Continuação

8.1) Bibliografia básica

8.2) Bibliografia complementar

17.ª Semana (4 h/a)

07/11/2022 até 12/11/2022

Semana de avaliação (P3)

18.ª Semana (4 h/a)

TOTAL: 80 h (72h dias letivos , 8h sábados letivos)

BIBLIOGRAFIA

SANTOS, Pablo Silva Machado Bispo dos.
Guia prático da política educacional no Brasil: ações, planos, programas e impactos.
São Paulo: Editora Cengage Learning, 2012.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de.; TOSCHI, M. S.
Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas.** 11. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M de;
EVANGELISTA, O. **Política Educacional.** 4. ed., Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

BRASIL. **Constituição da República do Brasil** (versão atualizada até fevereiro/2012);

_____. Lei 8.069/90 - **Estatuto da Criança e do Adolescente.**

_____. Lei 9.394/96 - **Diretrizes e Bases da Educação Nacional** (versão atualizada até fevereiro/2012).

_____. Lei 10.172/01-**Plano Nacional de Educação.**

_____. PL 8035/2010 - **Novo Plano Nacional de Educação.**

_____. MEC- **O Plano de Desenvolvimento da Educação, Brasília, MEC, 2007.**

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC).
Educação é a base. MEC-CONSED-UNDIME, 2018.

NEVES, Lucia Maria Wanderley.
Educação e política no limiar do século XXI. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SANTOS, Pablo Silva Machado Bispo dos.
Guia prático da política educacional no Brasil: ações, planos, programas e impactos.
São Paulo: Editora Cengage Learning, 2012.

CARVALHO, E. J. G. de.
Políticas públicas e gestão da educação no Brasil. Maringá: EDUEM, 2012.

STREMEL, S.; MAINARDES, J.
A disciplina política educacional em cursos de pedagogia no Brasil: primeiras aproximações.

JORNAL DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS v.9, n.17 e 18 | Janeiro-Junho e Agosto-Dezembro de 2015 | PP. 137–155.

André Luiz Henriques de Carvalho

SIAPE 2786561

Professor

Franz Viana Borges

SIAPE 2168802

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

22/08/2022
até
27/08/2022+
Sábado
Letivo 7.ª
Semana
(4h+2h=
6h/a)

As principais
políticas para
a educação
básica e a
legislação em
vigor, a nova
LDB: 9394/96

29/08/2022
até
03/09/2022
8.ª Semana
(4 h/a)

Semana de
avaliação
(P1)



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

Plano de Ensino Nº 42/2022 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS
PLANO DE ENSINO - 2022.1

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

3º Período

Ano 2022 / Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Probabilidade e Estatística
Abreviatura	PROB
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Aluísio Lima de Souza
Matrícula Siape	1883057
2) EMENTA	
População e Amostra. Distribuição de Frequência. Gráficos estatísticos. Medidas de Posição. Assimetria. Medias de Dispersão. Introdução à Probabilidade. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Distribuição de Probabilidades Discretas. Distribuição Normal. Distribuição t-Student. Intervalo de Confiança. Teste de Hipóteses.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Conduzir o aluno aos conhecimentos básicos no tratamento dos dados estatísticos sob o contexto dos dois ramos básicos da Estatística, descritiva ou dedutiva e inferência ou indutiva. Calcular e aplicar métodos estatísticos mais usuais na formação acadêmica e profissional do alunado, utilizando estes instrumentos valiosos com o auxílio de recursos tecnológicos para a tomada de decisões	
4) CONTEÚDO	
1. Introdução à Estatística 2. Distribuição de Frequência 3. Representação Gráfica de uma Distribuição 4. Medidas de Posição 5. Medidas de Dispersão 6. Introdução à Probabilidade 7. Distribuições de Probabilidades Contínua 8. Teste de Hipóteses	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
Trabalho - 30% da nota Avaliação - 70% da nota	
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Serão utilizados plataforma <i>Moodle</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos. .	
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	

ATIVIDADES PRÁTICAS E AULAS PREVISTAS			Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Aula 1 (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.
Aula 2 (2h/a)	Introdução à Estatística
Aula 3 (2h/a)	Análise Exploratória de Dados - Não Agrupados
Aula 4 (2h/a)	Exercícios de Fixação
Aula 5 (2h/a)	Análise Exploratória de Dados - Agrupados
Aula 6 (2h/a)	Análise Exploratória de Dados - Agrupados
Aula 7 (2h/a)	Análise Exploratória de Dados - Agrupados
Aula 8 (2h/a)	Lista de exercícios
Aula 9 (2h/a)	Avaliação P1
Aula 10 (2h/a)	Introdução ao Estudo de Probabilidades
Aula 11 (2h/a)	Exercícios de Fixação
Aula 12 (2h/a)	Estudo de Variáveis Aleatórias Discretas - VAD
Aula 13 (2h/a)	Estudo de Variáveis Aleatórias Discretas - VAD
Aula 14 (2h/a)	Estudo de Variáveis Aleatórias Contínuas - VAC
Aula 15 (2h/a)	Estudo de Variáveis Aleatórias Contínuas - VAC
Aula 16 (2h/a)	Lista de exercícios/ED
Aula 17 (2h/a)	Teste de Hipóteses
Aula 18 (2h/a)	Exercícios de Fixação
Aula 19 (2h/a)	Avaliação P2
Aula 20 (2h/a)	Avaliação P3

9) BIBLIOGRAFIA

9.1 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	9.2 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. FONSECA, J. S, MARTINS, G.A. Curso de Estatística. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 1996. 2. LARSON, R, FARBER, B. Estatística Aplicada. 2ª edição. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2004. 3. TOLEDO, G. L, OVALLE, I. I. Estadística Básica. 2ª edição. São Paulo, ATLAS, 1995. 4. TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	1. CARVALHO, Sergio. Estatística Básica, 2ª edição. Elsevier Editora Ltda, 2006. 2. LEVIN, J., FOX, J. A. Estatística para Ciências Humanas. . 9ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 3. TAFNER, P. S. B, CARVALHO, M. M. Curso de Estatística Elementar, 1ª edição. Rio de Janeiro: Papel virtual, 2002

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Aluísio Lima de Souza - 1883057

Professor

Probabilidade e Estatística

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências
e Química

COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 11:04:47.
- **Aluísio Lima de Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 11/07/2022 10:49:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/07/2022. 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: 371187

Código de Autenticação: 12c48257f1





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

Plano de Ensino Nº 200/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 3º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Química Geral III
Abreviatura	QG III
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Luana Carvalho Batista
Matrícula Siape	1586725

2) EMENTA

Introdução à Termodinâmica Química. Equilíbrio Químico. Cinética Química.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Apresentar as variações de energia associadas às transformações químicas.
- Discutir os fatores associados à espontaneidade de reações químicas.
- Estudar os fatores que determinam o quão rápida será uma transformação química e a sua relação com concentração e mecanismo de reação.
- Avaliar as transformações químicas sob a ótica do equilíbrio químico.
- Estudar os sistemas em equilíbrio em meio aquoso evidenciando pH, pOH e os conceitos de solução tampão e hidrólise.
- Associar os conceitos de termodinâmica, cinética e equilíbrio químico.
- Apresentar as dificuldades geralmente encontradas por professores para ensinar os conteúdos de termodinâmica, cinética e equilíbrio químico no Ensino Médio e discutir estratégias para minimizá-las.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1 Termodinâmica Química: Conceitos comumente usados em termodinâmica: energia, temperatura, calor, sistemas, vizinhanças e funções de estado; Primeira lei da termodinâmica: energia interna, calor e trabalho; Calor de reação química: bomba calorimétrica e entalpia; Lei de Hess; Entalpia de formação; Estados padrões; Energia de ligação; Entropia e a segunda lei da termodinâmica; Energia livre de Gibbs, espontaneidade de reações químicas e a terceira lei da termodinâmica; Relação entre energia livre de Gibbs e equilíbrio químico.

2 Cinética química: Velocidade das reações químicas; Velocidade instantânea *versus* velocidade média; Fatores que afetam a velocidade de reação; Leis de velocidade; Lei de velocidade pelo método das velocidades iniciais; Ordem de reação; Relação entre concentração e tempo; Reação de ordem zero; Reação de primeira ordem; Reação de segunda ordem; Meia-vida; Meia-vida para reações de primeira ordem; Meia-vida para reações de segunda ordem; Teoria das colisões; Número de colisões; Colisões efetivas; Orientação favorável; Mecanismos de reação; Teoria do estado de transição; Temperatura, velocidade de reação e energia de ativação; Efeito do catalisador sobre a velocidade da reação.

3 Equilíbrio químico: Introdução; Estudo do equilíbrio químico em sistemas moleculares homogêneos; Lei de ação das massas ou lei de Guldberg–Waage; Constante de equilíbrio em função das concentrações molares; Aplicações de K_c ; Previsão de reação; Previsão de concentração no equilíbrio; Previsão da direção (sentido) de uma reação; Constante de equilíbrio em função das pressões parciais; Constante de equilíbrio e energia livre; Grau de equilíbrio: Conceito; Estudo do equilíbrio químico em sistemas heterogêneos.

4 Deslocamento do equilíbrio químico em sistemas homogêneos: Introdução; Efeito da concentração (ou pressão parcial); Efeito da pressão total sobre sistemas gasosos; Efeito da temperatura; Efeito da adição de um gás inerte; Efeito de um catalisador.

5 Equilíbrio químico em sistemas iônicos homogêneos: Conceitos ácido/base de Arrhenius e de Bronsted Lowry; Grau e constante de ionização de ácidos e bases; Força de ácidos e bases; Ionização da água: pH e pOH; pH e pOH em solução ácida; pH e pOH em solução básica; Solução tampão (buffer); Hidrólise.

6 Leitura e discussão de textos científicos que abordam as dificuldades geralmente

encontradas por professores para ensinar os conteúdos de termodinâmica, cinética e equilíbrio químico no Ensino Médio.

5) 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.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência e Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa

Data Prevista

Materiais/Equipamentos/Ônibus

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Introdução a termodinâmica.
14/07/2022 2.ª aula (2h/a)	Trabalho.
16/07/2022 Sábado Letivo 3.ª aula (2h/a)	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022. Revisando trabalho e calorimetria.
20/07/2022 4.ª aula (2h/a)	Calorimetria.
21/07/2022 5.ª aula (2h/a)	A primeira Lei da Termodinâmica.
27/07/2022 6.ª aula (2h/a)	Entalpia.
28/07/2022 7.ª aula (2h/a)	A segunda Lei da Termodinâmica.
30/07/2022 Sábado Letivo 8.ª aula (2h/a)	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022. Revisando a primeira e segunda Lei da Termodinâmica.
03/08/2022 9.ª aula (2h/a)	Entropia.
04/08/2022 10.ª aula (2h/a)	Energia livre de Gibbs.
10/08/2022 11.ª aula (2h/a)	Calculando entropia e energia livre de Gibbs.
11/08/2022 12.ª aula (2h/a)	Introdução ao estudo do equilíbrio químico; gráficos de equilíbrio; constante de equilíbrio em função das concentrações molares.
13/08/2022 Sábado Letivo 13.ª aula (2h/a)	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022. Revisando a constante de equilíbrio.
17/08/2022 14.ª aula (2h/a)	Previsão do sentido de uma reação; constante de equilíbrio em função das pressões parciais.
18/08/2022 15.ª aula (2h/a)	Exercícios.
24/08/2022 16.ª aula (2h/a)	Deslocamento do equilíbrio químico em sistemas homogêneos; grau e constante de ionização de ácidos e bases.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25/08/2022	Exercícios.
17. ^a aula (2h/a)	
31/08/2022	Ionização da água: pH e pOH; pH e pOH em soluções ácidas e básicas
18. ^a aula (2h/a)	
01/09/2022	Calculando pH de soluções.
19. ^a aula (2h/a)	
08/09/2022	Semana de Avaliação (P1).
20. ^a aula (2h/a)	
10/09/2022	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 –
Sábado Letivo	CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
21. ^a aula (2h/a)	Introdução a solução tampão.
14/09/2022	Soluções tampões.
22. ^a aula (2h/a)	
15/09/2022	Calculando pH de solução tampão.
23. ^a aula (2h/a)	
17/09/2022	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 –
Sábado Letivo	CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
24. ^a aula (2h/a)	Introdução à cinética química.
21/09/2022	Cálculo de velocidade média; velocidade instantânea.
25. ^a aula (2h/a)	
22/09/2022	Lei de Velocidade.
26. ^a aula (2h/a)	
28/09/2022	Os expoentes na lei de velocidade; ordem de reação (1 ^a e 2 ^a).
27. ^a aula (2h/a)	
29/09/2022	Tempo de meia-vida.
28. ^a aula (2h/a)	
01/10/2022	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 –
Sábado Letivo	CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
29. ^a aula (2h/a)	Calculando o tempo de meia-vida.
05/10/2022	Meia-vida para reações de primeira e segunda ordem.
30. ^a aula (2h/a)	
06/10/2022	Leis de velocidade para mecanismos de várias etapas.
31. ^a aula (2h/a)	
13/10/2022	Modelo de colisão.
32. ^a aula (2h/a)	
19/10/2022	Exercícios.
33. ^a aula (2h/a)	
20/10/2022	Introdução à Catálise.
34. ^a aula (2h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

26/10/2022	Revisão
35.ª aula (2h/a)	
27/10/2022	Semana de Avaliação (P2).
36.ª aula (2h/a)	
02/11/2022	Leitura e discussão de artigo.
37.ª aula (2h/a)	
03/11/2022	Leitura e discussão de artigo.
38.ª aula (2h/a)	
05/11/2022	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 –
Sábado Letivo	CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
39.ª aula (2h/a)	Artigo - Catálise
09/11/2022	Semana de Avaliação (P3).
40.ª aula (2h/a)	
10/11/2022	Fechamento de notas / Revisão de prova.
41.ª aula (2h/a)	

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

ATKINS, P., Físico-Química: Fundamentos. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

BRADY, J.; HUMISTON, G. E., Química Geral. v. 2. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

BROWN, T.L.; LEMAY Jr., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R., Química a Ciência Central. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2005.

9.2) Bibliografia complementar

ATKINS, P.W.; JONES, L., Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5 ed. São Paulo: Bookman, 2002.

BRADY, Joel W.; RUSSELL, John W.; HOLM, John R. Química: a Matéria e Suas Transformações. v. 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. Química Geral e Reações Químicas. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MAHAN, B. H.; MYERS, R. J., Química um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

RUSSELL, J. B. Química Geral. v. 2. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

Luana Carvalho Batista

Professor
Componente Curricular QG III

Franz Viana Borges

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:30:57.
- **Luana Carvalho Batista**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 13:42:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373530

Código de Autenticação: 2df5acbadc





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

Plano de Ensino Nº 156/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 3º Período

Ano 2022/01	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Saúde e Ambiente
Abreviatura	-
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco
Matrícula SIAPE	1736840
2) EMENTA	
Abordagens metodológicas e estratégias para aulas de Ciências/Biologia menos tradicionais: Papel articulador da educação em saúde. Conceito de saúde e qualidade de vida, perspectiva na adoção de um estilo de vida saudável. Distribuição das doenças e problemas de saúde segundo características das pessoas, do espaço e do tempo. Efeitos de idade, coorte e período. Indicadores de saúde. O processo de Saúde e doença: conceito de fatores de risco, vetor, hospedeiro, reservatório, agente etiológico, diversidade de micro-organismos. Introdução à saúde pública: Epidemiologia das principais doenças de interesse público no país. Conceito de doença sazonal, epidemia, pandemia e as principais endemias do país. Introdução à epidemiologia das doenças: noções de controle, identificação, tratamento e principais características. A importância do agrupamento dos dados para a formulação de políticas de atenção à saúde. Sistemas de informação em saúde. Noções sobre Educação Ambiental e legislação Ambiental.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Apresentar e discutir a estrutura dinâmica do meio ambiente e suas relações com o processo saúde/doença, bem como dos principais fatores capazes de alterar o seu equilíbrio e efeitos decorrentes destas modificações sobre o homem.
- Discorrer sobre a correlação de saúde e meio ambiente; saneamento básico; poluição e seus implicadores para saúde.
- Demonstrar a distribuição desigual dos agravos à saúde, os métodos de profilaxia e prevenção.
- Construir conhecimentos, atitudes e valores sociais relacionados ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

4) CONTEÚDO

- 1 Introdução ao conceito de saúde e breve histórico de saúde pública no Brasil e no mundo
- 2 Conceitos correlacionados ao estudo e do controle da relação Ambiente e Saúde
- 3 Fundamentos da pesquisa científica na relação homem e ambiente
- 4 Saneamento básico e sua importância
- 5 Doenças e variáveis importantes no estudo de saúde e ambiente
- 6 Doenças transmitidas pela água contaminada: bacterioses, viroses, protozooses e helmintoses;
- 7 Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)
- 8 Vigilância em saúde: Epidemiologia sanitária
- 9 Sistemas de informação em saúde
- 10 Diferenças entre vacina e soroterapia

5) 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).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelhos de TV, artigos, apostilas, livros de referências.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa

Data Prevista

Materiais/Equipamentos/Ônibus

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 1.ª aula (2h/a)	Aula inicial – Ambientação na sala de aula - Dinâmica
18/07/2022 2.ª aula (2h/a)	Ementa – Filme 1º aluno da classe
25/07/2022 3.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
01/08/2022 4.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1
08/08/2022 5.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
15/08/2022 6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
22/08/2022 7.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1, 2
27/08/2022 sábado 8.ª aula (2h/a)	Atividades propostas sobre Saneamento
29/08/2022 9.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2
05/09/2022 10.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2, 3
12/09/2022 11.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2, 3
19/09/2022 12.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3
26/09/2022 13.ª aula (2h/a)	Conteúdo 3

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03/10/2022 14. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3, 4
08/10/2022 sábado 15. ^a aula (2h/a)	Infecções oportunistas - Pesquisa
10/10/2022 16. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4
17/10/2022 17. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 5
24/10/2022 18. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 5
31/10/2022 19. ^a aula (2h/a)	Semana de avaliação (P2)
07/11/2022 20. ^a aula (2h/a)	Semana de avaliação (P3)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>ALBERTS, B. et al. <i>Biologia Molecular da Célula</i>. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>BLOCH, K. V., MEDRONHO, R. A. WERNECK, G. L. <i>Epidemiologia</i> 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70.</p> <p>PHILIPPI JR., A., editor. <i>Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável</i>. Barueri: Manole, 2005.</p>	<p>BERTOLLI FILHO, Claudio. <i>História da saúde pública no Brasil</i>. 4. ed. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>CAVINATTO, Vilma Maria. Saneamento Básico: Fonte de Saúde e Bem Estar. São Paulo: Moderna, 2. ed. 2003.</p> <p>MANUAL de saneamento: orientações técnicas. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 1999.</p> <p>MONTEIRO, Simone (Org.); VILLELA, Wilza (Org.). <i>Estigma e saúde</i>. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2014.</p> <p>TORTORA G. J.; Funke B. R.; Case C. L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. MATTHEWS, M. <i>História e Filosofia da Ciência: a tendência atual de reaproximação</i>. Caderno Catarinense Ensino de Física, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995.</p>

Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco

Professor
Ambientes de Saúde e Ambiente

Franz Viana Borges

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 11:10:23.
- **Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 10/07/2022 14:09:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/07/2022. 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: 371089

Código de Autenticação: ce1a7f6256





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

Plano de Ensino Nº 118/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

3º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	TEORIAS DA APRENDIZAGEM
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Liz Daiana Tito Azeredo da Silva
Matrícula Siape	3256756
2) EMENTA	
A relação entre desenvolvimento e aprendizagem. O sujeito da aprendizagem. Articulação entre o aprender e o ensinar. A cultura digital e as implicações para a relação ensino/aprendizagem. As dificuldades e os transtornos de aprendizagem.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Gerais: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver uma visão crítica sobre o processo de aprendizagem. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Articular as teorias sobre o desenvolvimento humano e a aprendizagem;• Analisar as teorias de aprendizagem;• Relacionar os métodos de ensino com as teorias de aprendizagem;<ul style="list-style-type: none">• Compreender as dificuldades e os transtornos de aprendizagem.	
4) CONTEÚDO	

1: A Relação entre Desenvolvimento e Aprendizagem:

- 1.1. A contribuição de Jean Piaget;
- 1.2. A teoria dos reflexos;
- 1.3. A contribuição da psicologia da Gestalt;
- 1.4. A visão de Lev Vygotsky.

2: As Teorias de Aprendizagem:

- 2.1. A aprendizagem por associação;
 - 2.1.1. Os condicionamentos (clássico e operante);
 - 2.1.2. A leis de aprendizagem;
- 2.2. A aprendizagem por reestruturação;
 - 2.2.1. O aprender para Jean Piaget;
 - 2.2.2. O aprender para a psicologia da Gestalt;
 - 2.2.3. O aprender para Lev Vygotsky.

3: A Cultura Digital e a aprendizagem:

- 3.1. A nova ecologia cognitiva;
 - 3.1.1. A oralidade primária; 4.3 Os instrumentos de coleta de dados para avaliação;
 - 4.4 Critérios para avaliação do processo de ensino-aprendizagem.
 - 3.1.2. A escrita;
 - 3.1.3. A informática;
 - 3.2. O atual e o virtual;
 - 3.3. Uma visão crítica sobre as tecnologias digitais.
- 4: Dificuldades e transtornos de Aprendizagem:**
- 4.1. O normal e o patológico;
 - 4.2. Dificuldades e transtornos de aprendizagem;
 - 4.3. Patologização do processo de aprendizagem.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- 1. Aulas expositivas e dialogadas com recursos diversos (digitais ou não);
- 2. Atividades em grupos e individuais;
- 3. Pesquisas;
- 4. Seminários
- 5. Avaliação formativa
- 6. Palestras

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Computador;
- Monitor (TV) ou projetor;
- Quadro;
- Pincel de Quadro;
- Softwares pedagógicos
- artigos, apostilas, livros de referência.

Nas atividades avaliativas é considerada a faixa de 60% até 80% para as atividades individuais e é garantida a aplicação no semestre de, pelo menos, três instrumentos avaliativos.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Período	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 até 16/07/2022 1ª. Semana (3h/a)	Apresentação da disciplina
18/07/2022 até 23/07/2022 2ª. Semana (3h/a)	A Relação entre Desenvolvimento e Aprendizagem
25/07/2022 até 30/07/2022 3ª. Semana (6h/a) Sábado: Sessão cinema/ documentário (assíncrona)	A contribuição de Jean Piaget
01/08/2022 até 06/08/2022 4ª. Semana (3h/a)	A contribuição da psicologia da Gestalt
08/08/2022 até 13/08/2022 5ª. Semana (3h/a)	A visão de Lev Vygotsky
15/08/2022 até 20/08/2022 6ª. Semana (3h/a)	As Teorias de Aprendizagem
22/08/2022 até 27/08/2022 7ª. Semana (3h/a)	A aprendizagem por associação
29/08/2022 até 03/09/2022 8ª. Semana (3h/a)	A leis de aprendizagem
05/09/2022 até 10/09/2022 9ª. Semana (3h/a)	Semana de avaliação (P1)
12/09/2022 até 17/09/2022 10ª. Semana (6h/a) Sábado: Sessão cinema/ documentário (assíncrona)	O aprender para Jean Piaget
19/09/2022 até 24/09/2022 11ª. Semana (3h/a)	O aprender para a psicologia da Gestalt
26/09/2022 até 01/10/2022 12ª. Semana (3h/a)	O aprender para Lev Vygotsky.
03/10/2022 até 08/10/2022 13ª. Semana (3h/a)	A Cultura Digital e a aprendizagem/ Uma visão crítica sobre as tecnologias digitais.
10/10/2022 até 15/10/2022 14ª. Semana (3h/a)	Dificuldades e transtornos de Aprendizagem
17/10/2022 até 22/10/2022 15ª. Semana (3h/a)	O normal e o patológico/ Patologização do processo de aprendizagem.
24/10/2022 até 29/10/2022 16ª. Semana (3h/a)	Semana de avaliação (P2)
31/10/2022 até 05/11/2022 17ª. Semana (3h/a)	Revisão

07/11/2022 até 12/11/2022 18.ªSemana (3h/a)	Semana de avaliação (P3)
8) BIBLIOGRAFIA	
8.1) Bibliografia básica	
<p>BOCK, A. M. B.; FURTADO, O. e TEIXEIRA, M. L. T. Saúde mental ou doença mental: a questão da normalidade. In. Psicologias. São Paulo: Saraiva, 2008.</p> <p>MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo: E.P.U., 1999.</p> <p>VYGOTSKY, L. A interação entre aprendizado e desenvolvimento. In: VYGOTSKY, L. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.</p> <p>MEIRA, M. E. M. Para uma crítica da medicalização na educação. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional. São Paulo, v. 16, n. 1, 2012, 135-142. Disponível em: &lt;http://www.scielo.br/pdf/pee/v16n1/14.pdf&gt;. Acesso em: 20 de setembro de 2019</p>	
8.2) Bibliografia complementar	
<p>LEVY, P. O virtual. São Paulo: Editora 34, 1996.</p> <p>POZO, J. I. Aprendizages e mestres. A nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre Artmed, 2002.</p> <p>SILVA, A. B. Mentes inquietas. Rio de Janeiro: Gente, 2003.</p> <p>SILVA, T. T. (Org.). Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais. _ 11 ed. _ Petrópolis: Vozes, 2013.</p>	

Liz Daiana Tito Azeredo da Silva

Professora responsável pela disciplina

Franz Viana Borges

Coordenador do curso

COORDENAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:24:53.
- **Liz Daiana Tito Azeredo da Silva**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 15/07/2022 19:54:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373787
Código de Autenticação: 92138e44f0



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 3o Período

Assunto: Planos de Ensino 3o Período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino
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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/07/2022 15:38:43.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/07/2022. 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: 494152

Código de Autenticação: fd0b9a8872





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

Plano de Ensino Nº 187/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

2º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Introdução à Biologia Celular e Genética
Abreviatura	IBCG
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professora	Geísa Fonseca de Gonçalves
Matrícula Siape	1426545

2) EMENTA

Caracterização de células procariótica e eucariótica. Caracterização de células animais e vegetais.

Compreensão das bases citológicas do indivíduo. Caracterização das biomoléculas. Princípios da bioenergética. Princípios da informação genética. Compreensão das bases genéticas do indivíduo. Reconhecimento dos processos de divisão celular. Relação entre Mitose, Meiose e os fatores Hereditários. Princípios da Herança Biológica. Introdução ao estudo da Genética Humana. Estudo das alterações cromossômicas estruturais e numéricas que geram síndromes humanas. A linguagem da Biologia no ensino das Ciências da Natureza.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Apresentar os diferentes tipos celulares.
- Apresentar as diferentes estruturas celulares, sua organização e funções.
- Apresentar as diferentes biomoléculas, sua classificação e papéis biológicos.
- Conhecer as bases do metabolismo energético e de controle.
- Apresentar os processos de divisão celular, suas diferenças e funções.
- Apresentar as bases da genética.
- Aplicar os conhecimentos da Biologia em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.
- Contribuir para a atuação do futuro professor como agente da alfabetização e letramento científico.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Célula procariótica: constituição e organização; onde são encontradas. Resistência microbiana.
2. Célula eucariótica: evolução da célula eucariótica e hipóteses propostas; constituição e organização; onde são encontradas.
 - 2.1. Principais características das células animal e vegetal.
- 2.2. Organelas celulares e funções.
 3. Teoria endossimbionte.
 3. Água, Sais minerais e Vitaminas: onde são encontrados e principais papéis biológicos.
 4. Carboidratos: onde são encontrados; classificação e papéis biológicos.
 5. Metabolismo energético
- 5.1. Fermentação: produtos da fermentação alcoólica, láctica e acética; fermentação láctica no músculo esquelético.
- 5.2. Respiração celular.
- 5.3. Fotossíntese.
 6. Lipídeos: onde são encontrados; classificação e principais papéis biológicos.
 7. Proteínas: onde são encontradas.
- 7.1. Estruturas e funções das proteínas.
- 7.2. Modelo chave-fechadura.
- 7.3. Desnaturação das proteínas.
8. Ácidos Nucleicos
 - 8.1. Estrutura e função do DNA e RNA.
 - 8.2. Duplicação do DNA.
- 8.3. Transcrição.
- 8.4. Tradução.
- 8.5. Aplicações do conhecimento genético.
9. Divisão celular: núcleo celular
 - 9.1. Mitose: transformações no núcleo e no citoplasma; células que realizam mitose; objetivos da mitose.
 - 9.2. Meiose: transformações no núcleo e no citoplasma; células que realizam meiose; objetivos da meiose; crossing-over.
- 9.3. Gametogênese.
10. Introdução ao estudo de genética
 - 10.1. Bases citológicas da herança genética.
 2. 1ª Lei de Mendel
 3. Heredogramas e noções de probabilidade.
 4. Grupos sanguíneos ABO e Rh; eritroblastose fetal.
 5. Determinação do sexo e cromossomos sexuais; sexo e herança.
 6. Alterações cromossômicas.

5) 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.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07 a 16/07	Introdução. Célula procariótica.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Atividade em duplas: "Sabonetes e álcool".
1ª Semana (6h/a)	Pesquisa: "Bactérias do bem".
18/07 a 23/07	Célula eucariótica.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Atividade em duplas: "Radicais livres e envelhecimento".
2ª Semana (6h/a)	Pesquisa: "Teoria endossimbionte".

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25/07 a 30/07	Célula eucariótica.
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Atividade em grupos: Organelas celulares.
3ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 1.
01/08 a 06/08	Água.
4ª Semana (4h/a)	Sais Minerais.
08/08 a 13/08	Vitaminas.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Atividade individual: Autoavaliação nutricional.
5ª Semana (6h/a)	Carboidratos.
15/08 a 20/08	Lipídeos.
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Pesquisa e discussão: “Óleo, margarina, manteiga, azeite ou banha?”
6ª Semana (6h/a)	Respiração Celular.
22/08 a 27/08	Fermentação. Fotossíntese.
Sábado Letivo (Segunda-feira)	Estudo Dirigido 2.
7ª Semana (4h/a)	
29/08 a 03/09	Correção dos Estudos Dirigidos 1 e 2.
Sábado Letivo (Terça-feira)	P1 (02/09).
8ª Semana (4h/a)	
05/09 a 10/09	Proteínas.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Atividade em duplas: “Estrutura do cabelo”.
9ª Semana (6h/a)	Ácidos nucleicos.
	Replicação.
12/09 a 17/09	Transcrição.
Sábado Letivo (Quinta-feira)	Processamento do mRNA.
10ª Semana (4h/a)	Tradução.
	Estudo Dirigido 3.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

19/09 a 24/09	
Sábado Letivo (Sexta-feira)	Seminários em grupos: “Biotecnologia”.
11ª Semana (6h/a)	
26/09 a 01/10	Ciclo celular.
Sábado Letivo (Quarta-feira)	Mitose e Meiose.
12ª Semana (6h/a)	Pesquisa e discussão: “Ciclo celular e Câncer”.
03/10 a 08/10	Atividade individual: Gametogênese.
Sábado Letivo (Segunda-feira)	Estudo Dirigido 4.
13ª Semana (4h/a)	Genética. 1ª Lei de Mendel.
10/10 a 15/10	Heredogramas. Probabilidade.
14ª Semana (4h/a)	Sistema ABO e Rh.
17/10 a 22/10	Atividade em duplas: Exclusão de paternidade.
Sábado Letivo (Terça-feira)	Sexo e Herança.
15ª Semana (4h/a)	Estudo Dirigido 5.
24/10 a 29/10	Correção dos Estudos Dirigidos 3, 4 e 5.
16ª Semana (4h/a)	
31/10 a 05/11	
Sábado Letivo (Quarta-feira)	P2 (02/11). Recuperação da Aprendizagem.
17ª Semana (6h/a)	
07/11 a 11/11	Recuperação da Aprendizagem.
18ª Semana (4h/a)	P3 (11/11).

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. [Biologia. Volume 1. Série Moderna Plus](#). Ed. Moderna, 2009.
- AMABIS, J. M. e MARTHO, G.R. [Biologia. Volume 3. Série Moderna Plus](#). Ed. Moderna, 2009.
- AVERSI-FERREIRA, T. A. *Biologia: celular e molecular*. Campinas: Átomo, 2008.
- BOLSANELLO, A.; BOLSANELLO, M. A. *Grande Manual de biologia: biblioteca do panorama científico*. São Paulo: Ícone, 1996.
- MAILLET, M. *Biologia celular*. 8. ed. São Paulo: Santos, 2003.
- BOLSOVER, S. R.; HYAMS, J. S.; SHEPHARD, E. A.; WHITE, H. A.; WIEDEMANN, C. G. *Biologia celular*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.
- GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. *Introdução à Genética*. 9. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.
- MOTTA, P.A. *Genética Humana*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. *Fundamentos de Genética*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. *Bioquímica celular e biologia molecular*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1991.

Geísa Fonseca de Gonçalves
Professora
Componente Curricular Introdução à
Biologia Celular e Genética

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:23:31.
- **Geisa Fonseca de Goncalves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 14/07/2022 19:03:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/07/2022. 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: 373171
Código de Autenticação: 67f0817b2a





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

Plano de Ensino Nº 56/2022 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS
PLANO DE ENSINO - 2022.1

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

2º Período

Ano 2022 / Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Física II
Abreviatura	Introdução a Física II
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Wily Câmara dos Santos
Matrícula Siape	2653405
2) EMENTA	
Fluidos, oscilações, ondas, óptica geométrica e termodinâmica	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Estudar os conceitos de fluidos, oscilações, ondas, luz e termodinâmica, dando ênfase às atividades práticas no laboratório de física e no cotidiano. Contextualizar historicamente os conteúdos apresentados. Discutir as aplicações da mecânica a nível interdisciplinar.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO		
<p>1 Movimento oscilatório</p> <p>1.1 Movimento harmônico simples</p> <p>1.2 Noções de ressonância no movimento harmônico</p> <p>2 Fluidos</p> <p>2.1 Hidrostática</p> <p>2.2 Noções de hidrodinâmica</p> <p>3 Movimento ondulatório</p> <p>3.1 Ondas mecânicas periódicas e suas características</p> <p>3.2 Ondas estacionárias em cordas vibrantes</p> <p>3.3 Ondas sonoras e suas características</p> <p>3.4 Fontes sonoras em movimento. O efeito Doppler</p> <p>4 Óptica</p> <p>4.1 Contextualização histórica acerca da visão e da luz</p> <p>4.2 Reflexão</p> <p>4.2.1 Lei da reflexão</p> <p>4.2.2 Formação de imagens em espelhos planos e curvos</p> <p>4.3 Refração da luz</p> <p>4.3.1 Lei de Snell. Índice de refração</p> <p>4.3.2 Formação de imagens em lentes delgadas</p> <p>4.4 Instrumentos ópticos e o olho humano</p> <p>5 Temperatura e calor</p> <p>5.1 Contextualização histórica</p> <p>5.2 Temperatura e dilatação térmica</p> <p>5.3 Comportamento dos gases</p> <p>5.4 A primeira lei da termodinâmica. Calor</p> <p>5.5 Mudanças de fase</p> <p>5.6 A segunda lei da termodinâmica. Entropia</p>		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, debates, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais e em grupos. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas) e 40% de atividades em grupo (aulas práticas pedagógicas e seminário).</p>		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Serão utilizados plataforma <i>classroom google</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos. A disciplina terá 2 aulas com práticas-pedagógicas por semana onde utilizaremos o laboratório de Física e roteiros impresso para desenvolvimento dessas atividades.</p>		
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	
13 de julho de 2022 1.ª 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.	
14 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Mecânica dos Fluidos	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de julho de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 3.ª aula (2h/a)	Apresentação do laboratório de Física, sendo apresentado o procedimentos de comportamento e segurança
20 de julho de 2022 4.ª aula (2h/a)	Mecânica dos Fluidos
21 de julho de 2022 5.ª aula (2h/a)	Aula expositiva no laboratório de Física
27 de julho de 2022 6.ª aula (2h/a)	Temperatura
28 de julho de 2022 7.ª aula (2h/a)	Aula expositiva no laboratório de Física
03 de agosto de 2022 8.ª aula (2h/a)	Temperatura
04 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa em grupo utilizando prática no laboratório de Física.
10 de agosto de 2022 10.ª aula (2h/a)	Calor
11 de agosto de 2022 11.ª aula (2h/a)	Aula expositiva no laboratório de Física
13 de agosto de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 12.ª aula (2h/a)	Lista de Exercício Colaborativa
17 de agosto de 2022 13.ª aula (2h/a)	Aula expositiva no laboratório de Física
18 de agosto de 2022 14.ª aula (2h/a)	Calor
24 de agosto de 2022 15.ª aula (2h/a)	Lista de exercício de fixação
25 de agosto de 2022 16.ª aula (2h/a)	Correção da Lista
31 de agosto de 2022 17.ª aula (2h/a)	Revisão de conteúdo
01 de setembro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Prova 1 (P1) em formato individual.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de setembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Movimento de Oscilação
10 de setembro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 20.ª aula (2h/a)	Vista de prova (P1)
14 de setembro de 2022 21.ª aula (2h/a)	Movimento de Oscilação
15 de setembro de 2022 22.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa em grupo utilizando prática no laboratório de Física..
17 de setembro de 2022 (sábado letivo referente à quinta-feira) 23.ª aula (2h/a)	Lista de Exercício Colaborativa
21 de setembro de 2022 24.ª aula (2h/a)	Aula expositiva no laboratório de Física
22 de setembro de 2022 25.ª aula (2h/a)	Movimento de Oscilação
28 de setembro de 2022 26.ª aula (2h/a)	Aula expositiva no laboratório de Física
29 de setembro de 2022 27.ª aula (2h/a)	Movimento de Oscilação
01 de outubro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 28.ª aula (2h/a)	Lista de exercícios.
05 de outubro de 2022 29.ª aula (2h/a)	Óptica
06 de outubro de 2022 30.ª aula (2h/a)	Aula expositiva no laboratório de Física
13 de outubro de 2022 31.ª aula (2h/a)	Óptica
19 de outubro de 2022 32.ª aula (2h/a)	Lista de exercícios.
20 de outubro de 2022 33.ª aula (2h/a)	Aula expositiva no laboratório de Física

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de outubro de 2022 34.ª aula (2h/a)	Lista de exercícios
27 de outubro de 2022 35.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa em grupo utilizando prática no laboratório de Física.
03 de novembro de 2022 36.ª aula (2h/a)	Prova 2 (P2) Avaliação individual correspondente aos conteúdos vistos até a aula 33.
05 de novembro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 37.ª aula (2h/a)	Vista de prova (P2)
09 de novembro de 2022 38.ª aula (2h/a)	Revisão para Prova Final (P3)
10 de novembro de 2022 39.ª aula (2h/a)	Prova Final (P3)
9) BIBLIOGRAFIA	
<p>9.1) Bibliografia básica</p> <p>OLIVEIRA, M. P. P. de et al. Física: Conceitos e Contextos Pessoal, Social e Histórico. v. 2. São Paulo: FTD, 2013.</p> <p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.</p> <p>MÁXIMO, A; ALVARENGA, B. Física: Contexto & Aplicações. v. 1 e 2. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2011.</p>	<p>9.2) Bibliografia complementar</p> <p>GRF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 2: Física Térmica e Óptica. São Paulo: Edusp, 2002.</p> <p>WALKER, J. O Circo Voador da Física. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>VALADARES, E. de C. Física Mais que Divertida. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v. 4. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>

Wily Câmara dos Santos (2653405)
Professor
Componente Curricular Introdução a Física II

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências
e Química

COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:29:34.
- **Wily Camara dos Santos**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 15/07/2022 11:58:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373417
Código de Autenticação: daebf9fc89





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

Plano de Ensino Nº 152/2022 - CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

Semestre Letivo: 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Leitura e Produção Textual I
Abreviatura	LPT 1
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Suzi dos Santos da Silva Mendes
Matrícula Siape	3220697

2) EMENTA
Tipologia textual - assunto, linguagem e estrutura de textos (literários e não-literários), narrativos, descritivos e dissertativos. Redação técnica e científica: oficial (correspondência e documentos), relatório para fins acadêmicos, resumo, resenha, curriculum vitae, carta de apresentação. Considerações em torno do "erro". Estudo de mecanismos de coesão.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Capacitar o aluno a compreender e produzir textos.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as diferenças entre os textos literários e não literários;• Compreender e produzir textos narrativos, descritivos e injuntivos;• Elaborar documentos e correspondências oficiais relacionadas ao curso.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO
1 Tipos de textos: literário (de autores contemporâneos) e não literário (jornalístico, técnico, científico).
1.1 Textos narrativos, descritivos e dissertativos e injuntivos: conceito, objetivos e estrutura.
2 Redação oficial
2.1 Ofício / carta comercial/ e-mail
2.2 Requerimento
2.3 Elaboração de curriculum vitae
2.4 Elaboração de carta de apresentação.
3 Relatório
3.1 Relatório para fins acadêmicos
3.2 Técnicas de produção
3.3 Adequação da linguagem ao destinatário, ao gênero textual e à situação comunicativa.
4 Resumo/resenha
4.1 Técnicas de produção
5 Coesão e coerência
5.1 Estudo de alguns articuladores discursivos
5.2 Estudo dos mecanismos de coesão, de anafóricos
5.3 Paralelismo sintático e semântico
6 Variação linguística: considerações em torno do “erro”.
7 Revisão de noções gramaticais básicas: concordância, regência, pontuação, conforme a necessidade dos alunos no decorrer do curso.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas; • Mídias digitais; • Trabalhos em grupo; • Avaliações individuais.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Slides; • Textos impressos; • Quiz e outros jogos digitais; • Documentários, filmes e sites.

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 a 16/07/2022 1.ª semana de aula (2h/a)	Apresentação do Plano de Ensino e aplicação de Atividade diagnóstica
18 a 23/07/2022 2.ª semana de aula (2h/a)	Apresentação dos conceitos de Língua, Linguagem e Elementos da Comunicação
25 a 30/07/2022 3.ª semana de aula (2h/a)	Apresentação das Funções da Linguagem; leitura e análise de textos
01 a 05/08/2022 4.ª semana de aula (2h/a)	Roda de conversa sobre o que é texto; apresentação dos conceitos de Gêneros e Tipos textuais
08 a 13/08/2022 5.ª semana de aula (2h/a)	Apresentação das diferenças entre Texto Literário e Não Literário; leitura e análise de textos
15 a 20/08/2022 6.ª semana de aula (2h/a)	Variações Linguísticas: análises em torno do “erro”; debate sobre adequações da fala de acordo com o contexto de uso
22 a 27/08/2022 7.ª semana de aula (2h/a)	Redação oficial: ofício, carta comercial, e-mail, requerimento, curriculum vitae, carta de apresentação;
Sábado Letivo (27/08/22) (2h/a)	Análise de textos oficiais e adequação da linguagem.
29/08 a 03/09/2022 8.ª semana de aula (2h/a)	Redação acadêmica: fichamento, resumo, resenha e relatório; técnicas de produção e adequação da linguagem ao destinatário, ao gênero textual e à situação comunicativa

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 a 10/09/2022 9.ª semana de aula (2h/a)	Coesão Referencial; análise de textos e exercícios de reescrita
12 a 17/09/2022 10.ª semana de aula (2h/a)	Coesão Sequencial; análise de textos e exercícios de reescrita
19 a 24/09/2022 11.ª semana de aula (2h/a)	Estrutura de um texto dissertativo-argumentativo (introdução, desenvolvimento e conclusão); análise de textos e exercícios sobre o emprego dos conectivos
26/09 a 01/10/2022 12.ª semana de aula (2h/a)	Revisão de Pontuação; exercícios
03 a 08/10/2022 13.ª semana de aula (2h/a)	Revisão de Concordância Verbal e Nominal; exercícios
Sábado Letivo (08/10/22) (2h/a)	Exercícios de fixação sobre Concordância Verbal
10 a 14/10/2022 14.ª semana de aula (2h/a)	Revisão de Regência Verbal e Nominal; exercícios
17 a 22/10/2022 15.ª semana de aula (2h/a)	Revisão de noções gramaticais básicas conforme a necessidade dos alunos no decorrer do curso
24 a 27/10/2022 16.ª semana de aula (2h/a)	- Avaliação P1: <ul style="list-style-type: none"> • Carta de apresentação (2,0 pontos) • Resumo de um artigo científico da área de Ciências (2,0 pontos) • Resenha sobre o Documentário “Lixo Extraordinário (6,0 pontos)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31/10 a 05/11/2022 17. ^a semana de aula (2h/a)	- Avaliação P2 • Relatório sobre uma atividade acadêmica desenvolvida no Curso de Ciências da Natureza (10,0 pontos)
07 a 11/11/2022 18. ^a semana de aula (2h/a)	- Avaliação P3 • Resenha sobre o Artigo "Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: relações Entre Ciências Da Natureza E Escola (10,0 pontos)
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>AZEREDO, J. C. de. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.</p> <p>BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.</p> <p>BELTRAO, O.; BELTRAO, M. Correspondência: linguagem & comunicação: oficial, empresarial, particular. 19. ed. São Paulo: Atlas, 1993.</p> <p>GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna. 27. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011.</p>	<p>ANTUNES, I.. Lutar com palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola Editorial, Bibliografia Complementar Objetivos 89, 2005.</p> <p>CARNEIRO, A. D. Redação em construção: a escritura do texto. São Paulo: Moderna, 2001.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de textos para estudantes universitários. 20. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. Oficina de Texto. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</p> <p>HENRIQUES, C. C.; SIMÕES, D. M. P. (Org.) A redação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro: UERJ, 2003.</p> <p>INFANTE, U. Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação. São Paulo: Scipione, 1991.</p> <p>KOCH, I. G. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. Produção textual na universidade: estratégias de ensino. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.</p>

Suzi dos Santos da Silva Mendes
Professor
Componente Curricular Leitura e Produção Textual I

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 05/07/2022 17:27:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/07/2022. 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: 369642

Código de Autenticação: 55822b286b





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

Plano de Ensino Nº 20/2022 - CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS
PLANO DE ENSINO - 2022.1**

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

2º Período - Ciências da Natureza

Ano 2022 / 1º Semestre

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática II
Abreviatura	MAT II
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Ludmilla Rangel Cardoso Silva
Matrícula Siape	3229064
2) EMENTA	
Derivadas de funções de uma variável. Aplicações da derivada. Integrais indefinida e definida	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Promover um entendimento claro dos conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do Cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano.• Compreender as principais ideias referentes ao estudo de integração de funções de uma variável.• Aplicar os conhecimentos do Cálculo em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.	
4) CONTEÚDO	

1. Derivada

- 1.1. Definição e interpretação geométrica.
- 1.2. Taxas de variação.
- 1.3. Técnicas de diferenciação e propriedades da derivada.
- 1.4. Regra da cadeia.
- 1.5. Diferenciação implícita.
- 1.6. Taxas relacionadas.
- 1.7. Regra de L'Hôpital.
- 1.8. Derivadas de ordem superior.

2. Aplicações da derivada

- 2.1. Extremos de funções.
- 2.2. Crescimento e decrescimento e o teste da primeira derivada.
- 2.3. Concavidade e o teste da segunda derivada.
- 2.4. Traçado de curvas.
- 2.5. Problemas de máximo e de mínimo.

3. Antiderivadas e Integral indefinida

- 3.1. Definições e propriedades.
- 3.2. Equações diferenciais com separação de variáveis.

4. Integral definida

- 4.1. Definição e propriedades.
- 4.2. Teorema Fundamental do Cálculo.
- 4.3. Área de figuras planas.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- 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, trabalhos.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	
Não se aplica	
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 à 16 de julho de 2022 1.ª semana (4h/a)	Definição e interpretação geométrica de derivadas. Taxas de variação
18 à 23 de julho de 2022 2.ª semana (4h/a)	Técnicas de diferenciação e propriedades da derivada
25 à 30 de julho de 2022 3.ª semana (6h/a)	Técnicas de diferenciação e Regra da Cadeia (Lista de exercícios)
01 à 04 de agosto de 2022 4.ª semana (4h/a)	Diferenciação implícita
08 à 17 de agosto de 2022 5.ª semana (4h/a)	Taxas relacionadas
15 à 20 de agosto de 2022 6.ª semana (4h/a)	Regra de L'Hôpital
22 e 27 de agosto de 2022 7.ª semana (4h/a)	Derivadas de ordem superior
29 de agosto de 2022 à 03 de setembro 2022 8.ª semana (4h/a)	Avaliação 1 (P1)
05 à 10 de setembro de 2022 9.ª semana (4h/a)	Aplicações da derivada – Extremos de funções, crescimento e decrescimento e teste da primeira derivada
12 à 17 de setembro de 2022 10.ª semana (6h/a)	Aplicações da derivada – Concavidade e o teste da segunda derivada e Traçado de curvas
19 à 24 de setembro de 2022 11.ª semana (4h/a)	Problemas de máximo e mínimo (Lista de exercícios)
26 de setembro de 2022 à 01 de outubro de 2022 12.ª semana (6h/a)	Antiderivadas e integrais indefinidas – definição e propriedades
03 à 08 de outubro de 2022 13.ª semana (6h/a)	Equações diferenciais com separação de variáveis
10 à 14 de outubro de 2022 14.ª semana (4h/a)	Integral definida – definição e propriedade
17 à 21 de outubro de 2022 15.ª semana (4h/a)	Teorema fundamental do Cálculo
24 à 28 de outubro de 2022 16.ª semana (4h/a)	Integral definida – Área de figuras planas
31 de outubro de 2022 à 05 de novembro de 2022 17.ª semana (4h/a)	Avaliação 2 – P2

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 à 11 de novembro de 2022 18.ª semana (4h/a)	Avaliação 3 (P3)
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D. HASS, J. Cálculo. v. 1. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.	GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. LARSON, R.; EDWARDS, B. H. Cálculo com Aplicações. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2005. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 1. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995

Ludmilla Rangel Cardoso Silva
Professor
Componente Curricular Matemática II

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

COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 17:50:39.
- **Ludmilla Rangel Cardoso Silva**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 22/06/2022 17:46:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365694
Código de Autenticação: 0526bc1f45





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

Plano de Ensino Nº 230/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 2º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Química Geral II
Abreviatura	QG II
Carga horária total	60 h/a (40 h/a teórica + 20 h/a prática experimental)
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Luana Carvalho Batista
Matrícula Siape	1586725

2) EMENTA

Composição estequiométrica e estequiometria de reações. Estudo de dispersões e soluções. Propriedades coligativas. Estudo dos gases ideais e reais.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Fornecer elementos teóricos básicos para dominar a linguagem química, no sentido de classificar as substâncias, diferenciando-os em suas propriedades químicas e quantificando-as através de relações estequiométricas.
- Estudar o efeito da mistura entre disperso e dispersante nos diversos tipos de dispersões, dando ênfase aos estudos nas soluções e propriedades coligativas.
- Estudar o comportamento macroscópico dos gases ideais e as equações que os descrevem.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1 Estequiometria das reações

- 1.1 Os significados de uma equação química
- 1.2 Cálculos estequiométricos: casos gerais, a análise de combustão, processos envolvendo substâncias impuras e rendimento de reação, problemas com reagentes limitantes e misturas de reagentes, processos abrangendo reações sucessivas
- 1.3 Determinação da composição centesimal
- 1.4 Determinação da fórmula empírica a partir de análise elementar
- 1.5 Determinação da fórmula empírica a partir de análise de combustão

2 Dispersões e soluções

- 2.1 Principais tipos de dispersões
- 2.2 Expressões de concentração
- 2.3 Mecanismos de dissolução: forças que atuam
- 2.4 Calor de dissolução
- 2.5 Saturação das soluções
- 2.6 Curvas de solubilidade
- 2.7 Solubilidade dos gases
- 2.8 Lei de Henry
- 2.9 Propriedades coligativas
- 2.10 Solução coloidal: propriedades, preparação, purificação, estabilidade

3 Propriedades dos gases

- 3.1 O gás perfeito (ou ideal)
- 3.2 Os estados dos gases
- 3.3 As leis dos gases
- 3.4 Equação geral dos gases perfeitos
- 3.5 Mistura de gases e lei de Dalton
- 3.6 Frações molares e pressões parciais
- 3.7 Difusão e efusão de gases
- 3.8 A teoria cinética molecular e as leis dos gases
- 3.9 Gases reais e a equação de van der Waals

PARTE EXPERIMENTAL:

- 1 Determinação da densidade de gases
 - 1.1 Preparo e diluição de soluções
 - 1.2 Padronização de soluções
 - 1.3 Determinação do teor de ácido acético no vinagre comercial

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos (questionários, resumos) e relatórios.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência, laboratório 225-A.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório 225-A	26/08/2022	Prática experimental 1 - Preparo e diluição de soluções
Laboratório 225-A	23/09/2022	Prática experimental 2 – Padronização de Soluções
Laboratório 225-A	14/10/2022	Prática Experimental 3 - Determinação do teor de ácido acético no vinagre comercial

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
15/07/2022 1.ª aula (3h/a)	Revisando o Balanceamento pelo método Redox
22/07/2022 2.ª aula (3h/a)	Fórmula molecular; determinação da composição centesimal; determinação da fórmula empírica a partir da análise elementar; cálculos estequiométricos (massa/massa, massa/mol).
23/07/2022 Sábado Letivo	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
3.ª aula (3h/a)	Calculando a composição centesimal e determinando a fórmula empírica.
29/07/2022 4.ª aula (3h/a)	Cálculos estequiométricos (mol/mol, número de moléculas, número de íons e número de átomos); processos envolvendo substâncias impuras.
05/08/2022 5.ª aula (3h/a)	Cálculos estequiométricos: rendimento de reação, problemas com reagentes limitantes e misturas de reagentes, processos abrangendo reações sucessivas.
12/08/2022 6.ª aula (3h/a)	Principais tipos de dispersões; definição de solução; tipos de concentração de soluções: g/L, mol/L, título (m/m).
19/08/2022 7.ª aula (3h/a)	Tipos de concentração de soluções: título (v/v, m/v) e fração molar; mistura de soluções (reagentes que não reagem entre si).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

20/08/2022 Sábado Letivo 8. ^a aula (3h/a)	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022. Calculando as concentrações de soluções.
26/08/2022 9. ^a aula (3h/a)	Prática experimental 1 - Preparo e diluição de soluções.
02/09/2022 10. ^a aula (3h/a)	Mistura de soluções (reagentes que reagem entre si); titulação; mecanismos de dissolução: forças que atuam; calor de dissolução.
09/09/2022 11. ^a aula (3h/a)	Semana de Avaliação (P1)
16/09/2022 12. ^a aula (3h/a)	Saturação das soluções; curvas de solubilidade; lei de Henry e propriedades coligativas.
23/09/2022 13. ^a aula (3h/a)	Prática experimental 2 – Padronização de Soluções.
24/09/2022 Sábado Letivo 14. ^a aula (3h/a)	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022. O gás perfeito (ou ideal); os estados dos gases; as leis dos gases. Equação geral dos gases perfeitos; mistura de gases e lei de Dalton; frações molares e pressões parciais.
30/09/2022 15. ^a aula (3h/a)	Difusão e efusão de gases; teoria cinética molecular e as leis dos gases; gases reais e a equação de Van der Waals.
07/10/2022 16. ^a aula (3h/a)	Trabalhando a Equação de Van der Waals.
14/10/2022 17. ^a aula (3h/a)	Prática Experimental 3 - Determinação do teor de ácido acético no vinagre comercial
21/10/2022 18. ^a aula (3h/a)	Semana de Avaliação (P2) / Revisão para a P2.
04/11/2022 19. ^a aula (3h/a)	Semana de Avaliação (P2)
11/11/2022 20. ^a aula (3h/a)	Semana de Avaliação (P3)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

- ATKINS, P.; Jones. L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2003.
- BRADY, J. E.; Russell, J. W.; Holum, J. R. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central. 9. ed. Pearson: São Paulo, 2005.
- RUSSEL, J. B. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.
- BURROWS, A.; Holman, J.; Parsons, A.; Piling, G.; Price, G. Química: Introdução à Química Inorgânica, Orgânica e Físico-química. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- KOTZ, J. C.; Treichel Jr, P. M., Química e Reações Químicas. v. 1 e 2. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- LENZI, E.; Favero, L. O. B.; Tanaka, A. S.; Vianna Filho, E.A.; Silva, M. B.; Gimenes, M. J. G. Química Geral Experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.
- MAHAN, B. H.; Myers, R. J., Química um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

Luana Carvalho Batista

Professor
Componente Curricular QG II

Franz Viana Borges

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 21/07/2022 17:37:31.
- **Luana Carvalho Batista**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 21/07/2022 16:02:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/07/2022. 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: 375516
Código de Autenticação: 8837d04b5f





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

Plano de Ensino Nº 222/2022 - CAACNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

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

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Psicologia da Educação
Carga horária total	40 horas
Carga horária/Aula Semanal	2h/aula
Professor	Bianca Isabela Acampora e Silva Ferreira
Matrícula Siape	2465421
2) EMENTA	
A psicologia pré-científica. A psicologia científica. As teorias sobre o desenvolvimento humano. A questão da subjetividade.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Gerais: <ul style="list-style-type: none">• Construir uma visão da psicologia sobre os processos educacionais. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Elaborar uma síntese das escolas de psicologia;• Analisar as teorias sobre o desenvolvimento humano;• Caracterizar as contribuições da psicologia para a educação escolar.	
4) CONTEÚDO	

Unidade 1: A Psicologia Pré-científica e Científica:

- 1.1. A gênese da psicologia;
- 1.2. A psicologia como ciência;

Unidade 2: As Escolas de Psicologia:

- 2.1. O estruturalismo;
- 2.2. O funcionalismo;
- 2.3. O behaviorismo;
- 2.4. A psicanálise;
- 2.5. O gestaltismo;
- 2.6. A psicologia cognitiva.

Unidade 3: O Desenvolvimento Humano:

- 3.1. A psicanálise de Sigmund Freud;
- 3.2. A psicologia analítica de Carl Gustav Jung;
- 3.3. A epistemologia genética de Jean Piaget;
- 3.4. A psicologia histórico-cultural de Lev Vygotsky;
- 3.5. A psicogenética de Henry Wallon;
- 3.6. A subjetividade de Michel Foucault; A psicologia positiva e a educação

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estratégias de ensino-aprendizagem:

- ▶ **Aula expositiva dialogada - exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, levando os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade.**
 - ▶ **Utilização de metodologias ativas como sala de aula invertida, seminários, júri simulado, filmes e vídeos que visam favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos.**
 - ▶ **Estudo dirigido com atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.**
 - ▶ **Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.**
 - ▶ **Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.**
 - ▶ **Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).**
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas e trabalhos.**
Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Notebook, datashow ou Tv, caixa de som, textos, artigos e vídeos sobre os conteúdos abordados.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO (OBS: Em semana onde houver sábado letivo referente ao seu dia de aula, o professor deverá acrescentar na carga horária semanal o tempo referente ao dia correspondente àquele sábado letivo)

Período	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
---------	--

11/07/2022 até 16/07/2022 1ª. Semana (2 h/a)	Unidade 1: A Psicologia Pré-científica e Científica: 1.1. A gênese da psicologia;
18/07/2022 até 23/07/2022 2.ª Semana (2 h/a)	Unidade 1: A Psicologia Pré-científica e Científica: 1.2. A psicologia como ciência;
25/07/2022 até 30/07/2022 3.ª Semana (4 h/a)	Unidade 2: As Escolas de Psicologia: 2.1. O estruturalismo; 2.2. O funcionalismo;
01/08/2022 até 06/08/2022 4.ª Semana (2 h/a)	Unidade 2: As Escolas de Psicologia: 2.3. O behaviorismo;
08/08/2022 até 13/08/2022 5.ª Semana (2 h/a)	Unidade 2: As Escolas de Psicologia: 2.4. A psicanálise;
15/08/2022 até 20/08/2022 6.ª Semana (2 h/a)	Unidade 2: As Escolas de Psicologia: 2.5. O gestaltismo;

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22/08/2022 até 27/08/2022 7.ª Semana (2 h/a)	Unidade 2: As Escolas de Psicologia: 2.6. A psicologia cognitiva.
29/08/2022 até 03/09/2022 8.ª Semana (2 h/a)	Unidade 2: As Escolas de Psicologia: 2.6. A psicologia cognitiva. Revisão de conteúdos
05/09/2022 até 10/09/2022 9.ª Semana (2 h/a)	Semana de avaliação (P1)
12/09/2022 até 17/09/2022 10.ª Semana (4 h/a)	Unidade 3: O Desenvolvimento Humano: 3.1. A psicanálise de Sigmund Freud;
19/09/2022 até 24/09/2022 11.ª Semana (2 h/a)	Unidade 3: O Desenvolvimento Humano: 3.2. A psicologia analítica de Carl Gustav Jung;

26/09/2022 até 01/10/2022 12.ª Semana (2 h/a)	Unidade 3: O Desenvolvimento Humano: 3.3. A epistemologia genética de Jean Piaget;
03/10/2022 até 08/10/2022 13.ª Semana (2 h/a)	Unidade 3: O Desenvolvimento Humano: 3.4. A psicologia histórico-cultural de Lev Vygotsky;
10/10/2022 até 15/10/2022 14.ª Semana (2 h/a)	Unidade 3: O Desenvolvimento Humano: 3.5. A psicogenética de Henry Wallon;
17/10/2022 até 22/10/2022 15.ª Semana (2 h/a)	Unidade 3: O Desenvolvimento Humano: 3.6. A subjetividade de Michel Foucault; A psicologia positiva e a educação
24/10/2022 até 29/10/2022 16.ª Semana (2 h/a)	Semana de avaliação (P2 - início em 21/10/2022)
31/10/2022 até 05/11/2022 17.ª Semana (2 h/a)	Semana de avaliação (P2)
07/11/2022 até 12/11/2022 18.ª Semana (2 h/a)	Semana de avaliação (P3)

8) BIBLIOGRAFIA

8.1) Bibliografia básica

ACAMPORA, Bianca. Fundamentos da psicopedagogia: introdução, história, teorias e panorama geral. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2021.

ALMEIDA, A.L.; VALEIRÃO, K. Fundamentos Psicológicos da Educação. Pelotas: NEPFIL Online, 2015.

BARRETO, C. L. B. T.; MORATO, H.T.P. A dispersão do pensamento psicológico. Artigo publicado. Revista Boletim de Psicologia, 2008, Vol. LVIII, Nº 129: 147-160.

BOCK, A.M.B; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M.L.T. (Orgs.). *Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia*. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

8.2) Bibliografia complementar

FOUCAULT, M. *Vigiar e punir: nascimento da prisão*. 41. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 117-137.

GRIMBERG, L.P. O homem criativo. São Paulo: FTD, 2004.

JOLIBERT, Bernard. Sigmund Freud. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 120 p.: il. - (Coleção Educadores)

LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K. e DANTAS, H. *Piaget, Vygotsky e Wallon. Teorias psicogenéticas em discussão*. 18. ed. São Paulo: Summus, 1992.

LOPES, C. M. B.; JOSÉ A. L. Psicologia da Educação II: Piaget, Vygotsky, Winnicott e Wallon. Paraná, Unicentro, 2012

**Bianca Isabela Acampora e Silva
Ferreira**

Professor SIAPE 2465421
Componente Curricular Teorias da Aprendizagem

Franz Viana Borges

Coordenador

SIAPE 2168802

**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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 19/07/2022 15:15:10.
- **Bianca Isabela Acampora e Silva Ferreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 19/07/2022 09:31:04.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/07/2022. 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: 374558

Código de Autenticação: e39f2e5449



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 2o Período

Assunto: Planos de Ensino 2o Período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino
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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/07/2022 15:39:14.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/07/2022. 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: 494153

Código de Autenticação: d03c62cbc5





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

Plano de Ensino Nº 130/2022 - CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS
PLANO DE ENSINO - 2022.1

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

1º Período

Ano 2022 / Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Diversidade dos Seres Vivos
Abreviatura	DSV
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Franz Viana Borges
Matrícula Siape	2168802
2) EMENTA	
Sistemática e filogenia. Vírus, viroides e príons; os Domínios biológicos: Archaea, Bacteria e Eukarya; introdução aos procariotos; introdução aos principais grupos de protistas; introdução aos fungos; introdução aos animais e seus grandes grupos; introdução às plantas. A Componente Curricular tem caráter teórico-prático, com aulas em laboratório e saída de campo.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Abordar sistematicamente os seres vivos quanto à sua estrutura e diversidade e introduzir as bases teóricas para o estudo dos diferentes grupos taxonômicos, promovendo uma visão abrangente sobre tais organismos e seus modos de interação com o ambiente.	
4) CONTEÚDO	
1 Sistemática e a diversidade biológica 2 Vírus, viroides e príons 3 Procariotos 4 Protistas 5 Fungos 6 Introdução aos animais 7 Animais invertebrados (Porifera e Cnidaria) 8 Animais invertebrados (Platyhelminthes, Rotifera, Ectoprocta e Brachiopoda) 9 Animais invertebrados (Mollusca) 10 Animais invertebrados (Anellida) 11 Animais invertebrados (Nematoda) 12 Animais invertebrados (Arthropoda) 13 Animais invertebrados (Echinodermata e Chordata) 14 Animais vertebrados 15 Plantas avasculares 16 Plantas vasculares sem sementes 17 Plantas vasculares – gimnospermas 18 Plantas vasculares – angiospermas 19 Plantas vasculares – estrutura interna	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, debates, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais e em grupos. Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 40% de avaliações individuais (provas) e 40% de atividades em grupo (aulas práticas pedagógicas e seminário).	
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizados plataforma <i>Moodle</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos. A disciplina terá 2 aulas com práticas-pedagógicas onde utilizaremos jogos didáticos e material impresso para desenvolvimento dessas atividades.		
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	
13 de julho de 2022 1.ª aula (1h/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.	
14 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Biodiversidades e histórico do pensamento evolutivo.	
16 de julho de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 3.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/Estudo Dirigido (ED)	
20 de julho de 2022 4.ª aula (1h/a)	Taxonomia/Aula expositiva	
21 de julho de 2022 5.ª aula (2h/a)	Filogenia/Aula expositiva	
27 de julho de 2022 6.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/ED	
28 de julho de 2022 7.ª aula (2h/a)	Seleção Natural/Aula expositiva	
03 de agosto de 2022 8.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios /ED	
04 de agosto de 2022 9.ª aula (2h/a)	Atividade prática/ Aula de prática pedagógica sobre seleção natural usando peças coloridas (3 cores, com 20 peças de cada cor), dado com 6 faces e folha de proposta. Atividade avaliativa em grupo.	
10 de agosto de 2022 10.ª aula (1h/a)	Origem da vida e primeiros organismos/Aula expositiva	
11 de agosto de 2022 11.ª aula (2h/a)	Diversidade de vírus e bactérias/Aula expositiva	
13 de agosto de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 12.ª aula (1h/a)	Artigo para leitura e discussão em sala de aula. Texto utilizado: "As evidências dos primeiros seres vivos", disponível em: https://cienciahoje.org.br/artigo/as-evidencias-dos-primeiros-seres-vivos/	
17 de agosto de 2022 13.ª aula (1h/a)	Continuação sobre artigo para leitura e discussão em sala de aula. Texto utilizado: "As evidências dos primeiros seres vivos", disponível em: https://cienciahoje.org.br/artigo/as-evidencias-dos-primeiros-seres-vivos/	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de agosto de 2022 14.ª aula (2h/a)	Multicelularidade: fungos/Aula expositiva
24 de agosto de 2022 15.ª aula (1h/a)	Multicelularidade: protistas/Aula expositiva
25 de agosto de 2022 16.ª aula (2h/a)	Lista de exercícios/ED
31 de agosto de 2022 17.ª aula (1h/a)	Revisão de conteúdo
01 de setembro de 2022 18.ª aula (2h/a)	Prova 1(P1)/Avaliação individual correspondente aos conteúdos vistos até a aula 15.
08 de setembro de 2022 19.ª aula (2h/a)	Cladograma e análise filogenética/Aula expositiva
10 de setembro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 20.ª aula (1h/a)	Vista de prova (P1)
14 de setembro de 2022 21.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/ED
15 de setembro de 2022 22.ª aula (2h/a)	Atividade prática/ Aula de prática pedagógica sobre filogenia cladística usando mascaras carnavalescas impressas em folha A4, quadro branco e folha de proposta. Atividade avaliativa em grupo.
17 de setembro de 2022 (sábado letivo referente à quinta-feira) 23.ª aula (2h/a)	Invertebrados e origem dos vertebrados/Aula expositiva
21 de setembro de 2022 24.ª aula (1h/a)	Continuação: Invertebrados e origem dos vertebrados/Aula expositiva
22 de setembro de 2022 25.ª aula (2h/a)	Vertebrados: Peixes
28 de setembro de 2022 26.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/ED
29 de setembro de 2022 27.ª aula (2h/a)	Vertebrados: Anfíbios/Aula expositiva
01 de outubro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 28.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de outubro de 2022 29.ª aula (1h/a)	Visualização e discussão de vídeos retirados da plataforma <i>Youtube</i> sobre peixes com patas. Pergunta central da discussão: Novos anfíbios podem surgir?
06 de outubro de 2022 30.ª aula (2h/a)	Vertebrados: Répteis e aves/Aula expositiva
13 de outubro de 2022 31.ª aula (2h/a)	Vertebrados: Mamíferos/Aula expositiva
19 de outubro de 2022 32.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/ED
20 de outubro de 2022 33.ª aula (2h/a)	Diversidade das plantas/Aula expositiva
26 de outubro de 2022 34.ª aula (1h/a)	Lista de exercícios/ED
27 de outubro de 2022 35.ª aula (2h/a)	Júri simulado sobre evolução e diversidade/atividade em grupo onde os discentes apresentam um seminário e são arguidos sobre as temáticas nos moldes de um júri. Atividade avaliativa em grupo.
03 de novembro de 2022 36.ª aula (2h/a)	Prova 2 (P2) Avaliação individual correspondente aos conteúdos vistos até a aula 33.
05 de novembro de 2022 (sábado letivo referente à quarta-feira) 37.ª aula (2h/a)	Vista de prova (P2)
09 de novembro de 2022 38.ª aula (1h/a)	Revisão para Prova Final (P3)
10 de novembro de 2022 39.ª aula (2h/a)	Prova Final (P3)
9) BIBLIOGRAFIA	
<p>9.1) Bibliografia básica</p> <p>BARNES, R. S. K., P. CALOW, P. J. W. OLIVE. Os invertebrados: uma nova síntese. São Paulo: Atheneu, 1995</p> <p>OLIVEIRA, L. H. S. Virologia humana . Cultura Médica, RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,</p>	<p>9.2) Bibliografia complementar</p> <p>BRUSCA, Gary J.; BRUSCA, Richard C. Invertebrados . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p> <p>EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. Biologia Vegetal . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.</p> <p>MARGULIS, L. & K. V. SCHWARTZ. Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra . 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.</p> <p>MEYER, B.; et al. Introdução à fisiologia vegetal 2. ed. 1973.</p> <p>PAPAVERO, N. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica : coleções, bibliografias, nomenclatura. São Paulo: UNESP, 1994.</p>

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Franz Viana Borges (2168802)

Professor

Componente Curricular Diversidade dos Seres Vivos

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências
e Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marlucia Cereja de Alencar, DIRETOR - CD4 - DIRESLCC, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS**, em 24/06/2022 16:49:00.
- **Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 23/06/2022 16:24:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/06/2022. 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: 364262

Código de Autenticação: 7f013a08e0





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

Plano de Ensino Nº 106/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1.º Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Experimentação no Ensino de Ciências
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h/aula
Professor	Ricardo Antônio Machado Alves Natália Deus de Oliveira Crespo Érika Soares Bull De Nadai
Matrícula Siape	269350- Ricardo Antônio Machado Alves 1912595 - Natália Deus de Oliveira Crespo 1582821 - Érika S. Bull De Nadai

2) EMENTA

Conjunto de técnicas e práticas experimentais com vistas ao aprimoramento do desempenho em atividades laboratoriais relacionadas a conceitos teóricos. Uso de experimentos como recurso para estimular a aprendizagem de princípios, teorias, conceitos e leis que regem a biologia, a física e a química. Abordagem experimental apresentada com temas relacionados ao ensino de ciências, incluindo normas básicas de segurança em laboratório, princípios da pesquisa e técnicas básicas de laboratório.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Proporcionar conhecimento básico de como tratar as medidas coletadas no laboratório: erros nas medidas e análise gráficos.
- Apresentar noções básicas de normas de organização e segurança em laboratórios.
- Fornecer conhecimentos que possibilitem o emprego de materiais convencionais e alternativos em atividades experimentais em ciências.
- Instrumentalizar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador do aprendizado na área de Ciências.
- Relacionar os conteúdos programáticos da disciplina de ciências do Ensino Fundamental às atividades laboratoriais, visando a formação integrada do futuro professor nas áreas de ciências da natureza.
- Introduzir noções básicas para a elaboração de trabalhos acadêmicos (relatórios) de acordo com as normas vigentes.
- Possibilitar que o licenciando construa habilidades pedagógicas.

4) CONTEÚDO

1. Considerações sobre organização e segurança de laboratórios destinados ao desenvolvimento de práticas de ciências.
2. Apresentação, função e manuseio dos principais materiais e equipamentos usados em laboratórios de ciências.
3. Tratamento estatístico de medidas coletadas no laboratório com aplicações em experimentos básicos no ensino de ciências: erros nas medidas e análise de gráficos.
4. Introdução à pesquisa e escrita científica: relatórios e estudos dirigidos relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados.
5. Introdução ao estudo de fenômenos físicos, químicos e biológicos com enfoque experimental e integrador.
 1. Pêndulo simples
 2. Base molecular da vida
 3. Separação de misturas
6. Uso de temas norteadores para o enfoque experimental relacionados a biologia, a física e a química de forma integrada.
 1. Conservação de energia
 2. Ótica

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula.
- Aulas práticas experimentais, onde será desenvolvida a atividade em grupo incentivando a construção de ideias, tendo o professor como mediador.
- Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, relatórios e estudos dirigidos relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojeter ou aparelho de TV, laboratório de ciências (contendo reagentes, vidrarias, materiais e equipamentos básicos de laboratório).

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratórios de ciências do curso	09 de agosto de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	16 de agosto de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	23 de agosto de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	30 de agosto de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	13 de setembro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	20 de setembro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Laboratórios de ciências do curso	27 de setembro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais e equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	04 de outubro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais e equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	11 de outubro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais e equipamentos básicos de laboratório
Laboratórios de ciências do curso	18 de outubro de 2022	Reagentes, vidrarias, materiais e equipamentos básicos de laboratório

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de julho de 2022 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina, cronograma. Tratamento de dados: Estatística.
19 de julho de 2022 2.ª aula (2h/a)	Tratamento de dados: Estatística.
26 de julho de 2022 3.ª aula (2h/a)	Organização e segurança em laboratórios.
02 de agosto de 2022 4.ª aula (2h/a)	Registro e documentação científica.
09 de agosto de 2022 5.ª aula (2h/a)	Função e manuseio de equipamentos e vidrarias.
16 de agosto de 2022 6.ª aula (2h/a)	G1= Biologia (Base molecular da Vida) G2= Física (Pêndulo simples) G3= Química (Separação de Misturas)
23 de agosto de 2022 7.ª aula (2h/a)	G1= Física (Pêndulo simples) G2= Química (Separação de Misturas) G3= Biologia (Base molecular da Vida)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

30 de agosto de 2022	G1= Química (Separação de Misturas)
8.ª aula (2h/a)	G2= Biologia (Base molecular da Vida)
	G3= Física (Pêndulo simples)
03 de setembro de 2022	Sábado letivo – Aula de revisão para a avaliação escrita
9.ª aula (2h/a)	
06 de setembro de 2022	P1 - Avaliação dos conteúdos teóricos e práticos
10.ª aula (2h/a)	
13 de setembro de 2022	G1= Biologia (Conservação de energia e fermentação)
	G2= Física (Conservação da energia mecânica)
11.ª aula (2h/a)	G3= Química (Conservação de energia nos alimentos)
20 de setembro de 2022	G1= Física (Conservação da energia mecânica)
	G2= Química (Conservação de energia nos alimentos)
12.ª aula (2h/a)	G3= Biologia (Conservação de energia e fermentação)
27 de setembro de 2022	G1= Química (Conservação de energia nos alimentos)
	G2= Biologia (Conservação de energia e fermentação)
13.ª aula (2h/a)	G3= Física (Conservação da energia mecânica)
04 de outubro de 2022	G1= Biologia (Microscopia óptica)
	G2= Física (Lentes delgadas)
14.ª aula (2h/a)	G3= Química (As cores da química)
11 de outubro de 2022	G1= Biologia (Microscopia óptica)
	G2= Física (Lentes delgadas)
15.ª aula (2h/a)	G3= Química (As cores da química)
18 de outubro de 2022	G1= Biologia (Microscopia óptica)
	G2= Física (Lentes delgadas)
16.ª aula (2h/a)	G3= Química (As cores da química)
22 de outubro de 2022	Sábado letivo - Aula de revisão para a avaliação escrita
17.ª aula (2h/a)	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25 de outubro de
2022

P2- Avaliação dos conteúdos teóricos e práticos

18.ª aula (2h/a)

01 de novembro de
2022

Vista de prova

19.ª aula (2h/a)

08 de novembro de
2022

P3 - Recuperação

20.ª aula (2h/a)

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. 5 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009.

LENZI, E. et al. *Química Geral Experimental*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.

PIACENTINI, J. J. et al. *Introdução ao Laboratório de Física*. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

Ricardo Antônio Machado Alves

Natália Deus de Oliveira Crespo

Érika Soares Bull De Nadai

Professor

Componente Curricular de

Experimentação no Ensino de Ciências

9.2) Bibliografia complementar

COMPRI-NARDY, M.; STELLA, M. B.; OLIVEIRA, C. *De Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica - Uma Visão Integrada*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

RIBEIRO, C.A.O.; REIS FILHO, H.S. *Técnicas e Métodos Para Utilização Prática em Microscopia*. São Paulo: Santos, 2012.

CONSCIONE, A. R.; ALMEIDA, A. M.; ANDRADE, J. C.; CUSTODIO, R. *Segurança em Laboratório*. Instituto de Química da UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas.

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. *Física Experimental Básica na Universidade*. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

PERUZZO, Jucimar. *Experimentos de Física Básica: Mecânica*. São Paulo: Livraria de Física, 2012.

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da

Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 11:16:29.
- **Ricardo Antonio Machado Alves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/07/2022 08:49:01.
- **Erika Soares Bull de Nadai**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 10:03:02.
- **Natalia Deus de Oliveira Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/06/2022 09:55:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2022. 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: 365278

Código de Autenticação: 7c823298cd





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

Plano de Ensino Nº 178/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Formação e Estrutura de Vida na Terra

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2022.1 / 1º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Disciplina	Formação e Estrutura de Vida na Terra
Abreviatura	FEVT
Carga horária total = 40h/aula	60 horas/aula
Carga horária/Aula Semanal	03 horas/aula
Professora:	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrícula Siape:	1032692

2) EMENTA
Origem e composição do universo. Introdução aos aspectos geológicos da Terra. Introdução a paleontologia. Teorias da origem dos seres vivos. Biomoléculas e origem da célula. Teorias da evolução biológica e especiação.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Entender as hipóteses relacionadas à origem do universo.• Caracterizar a formação geológica da Terra.• Entender as hipóteses relacionadas a origem da vida na Terra.• Apresentar as diferentes biomoléculas, sua estrutura e função.• Discutir o papel da física e química na determinação das interações entre as moléculas que conduzem à organização celular.• Descrever as características comuns e as diferentes especializações das células, e os processos evolucionários que levaram a tal diversidade.• Apontar a evolução como força seletiva de moléculas e estruturas celulares buscando maior eficiência nos processos metabólicos.

4) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none">1. Composição do Universo2. Origem do Universo3. Origem do Sistema Solar e da Terra4. O tempo da Terra e o tempo do homem5. Astroquímica e a química da vida6. Teorias sobre a origem dos seres vivos

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos; • Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência; • Apresentação de seminário e mesa redonda; • Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas. • Pontuação: avaliação 60% + resenha jornalismo científico 40%

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Os recursos materiais compõem trechos de livro, artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos.

7) VISITAS TÉCNICAS						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Museu do Amanhã</td> <td>07/11/2022</td> <td>Ônibus</td> </tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus	Museu do Amanhã	07/11/2022	Ônibus
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus				
Museu do Amanhã	07/11/2022	Ônibus				

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina (cronograma, abordagem dos conteúdos e processo avaliativo).
18 de julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 – Composição do Universo (entrega de resenhas)
25 de julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 – Composição do Universo (discussão das resenhas)
01 de agosto de 2022 4.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2 – Origem do Universo (entrega de resenhas)
08 de agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2 – Origem do Universo (discussão das resenhas)
15 de agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3 – Origem do Sistema Solar e da Terra (entrega de resenhas)
22 de agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3 – Origem do Sistema Solar e da Terra (discussão das resenhas)
27 de agosto de 2022 (sábado letivo) 8.ª aula (3h/a)	Revisão dos conteúdos para avaliação 1
29 de agosto de 2022 9.ª aula (3h/a)	Avaliação 1
05 de setembro de 2022 10.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4 – O tempo da Terra e o tempo do homem (entrega de resenhas)
12 de setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4 – O tempo da Terra e o tempo do homem (discussão das resenhas)
19 de setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	Conteúdo 5 – Astroquímica e a química da vida (entrega de resenhas)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de setembro de 2022 13. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 5 – Astroquímica e a química da vida (discussão das resenhas)
03 de outubro de 2022 14. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 6 – Astroquímica e a química da vida (entrega de resenhas)
08 de outubro de 2022 (sábado letivo) 15. ^a aula (3h/a)	Revisão dos conteúdos para avaliação 2
10 de outubro de 2022 16. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 6 – Astroquímica e a química da vida (discussão das resenhas)
17 de outubro de 2022 17. ^a aula (3h/a)	Avaliação 2
24 de outubro de 2022 18. ^a aula (3h/a)	Revisão avaliação 3
31 de outubro de 2022 19. ^a aula (3h/a)	Atividade de Recuperação da Aprendizagem (A3)
07 de novembro de 2022 20. ^a aula (3h/a)	Visita ao Museu do Amanhã

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMANN, S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. <i>Biologia</i>. 8 ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.</p> <p>SALGADO-LABOURIAU, M. L. <i>História ecológica da Terra</i>. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher. 1998.</p> <p>SUGUIO, K., SUZUKI, U. <i>A Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida</i>. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.</p>	<p>AMORIM, D. de S. <i>Elementos Básicos de Sistemática Filogenética</i>. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 1997.</p> <p>SADAVA, D. et al. <i>Vida: a Ciência da Biologia - Célula e Hereditariedade</i>. v. 1., 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>SADAVA, D. et al. <i>Vida: a Ciência da Biologia - Evolução, Diversidade e Ecologia</i>. v.2. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>SADAVA, D. et al. <i>Vida: a Ciência da Biologia - Plantas e Animais</i>. v. 3. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>TEIXEIRA, W., TOLEDO, M.C.M. de, THOMAS, R. F. e TAIOLI, F. <i>Decifrando a Terra</i>. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.</p>

Tatiana Almeida Machado Garrétt
Professora
Componente Curricular BVI

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 19:24:13.
- **Tatiana Almeida Machado Garrett**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 13/07/2022 17:37:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/07/2022. 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: 372662

Código de Autenticação: e5a0fcfbcb





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

Plano de Ensino Nº 216/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 1º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Fundamentos Sociofilosóficos da Educação
Abreviatura	FSE
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Ana Paula Dias Pazzaglini Roldi
Matrícula Siape	3151677

2) EMENTA

Os pressupostos sociofilosóficos da educação, suas implicações educativas e seus encadeamentos na construção do conhecimento. O pensamento filosófico e social e seus conceitos de análise do processo educacional na sociedade moderna. Análise da subjetividade humana a partir desses fundamentos, assim como dos fatores sociais, culturais e econômicos. Contribuições e limitações para a compreensão dos fenômenos educativos em sua complexidade, frente aos desafios contemporâneos. Tendências pedagógicas e suas relações com as correntes filosóficas e sociológicas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Desenvolver uma visão pluralista e crítica sobre as concepções sociofilosóficas que fundamentam as práticas educativas nos diversos âmbitos sociais.

1.2. Específicos:

- Caracterizar o discurso filosófico e os conceitos básicos do campo científico da educação;
- Formar um corpo conceitual sobre os temas relacionados à construção da consciência filosófica dos fenômenos educativos;
- Analisar os fundamentos sociofilosóficos da educação, bem como sua contribuição para a educação na atualidade;
- Refletir sobre os paradigmas pedagógicos adotados ao longo da história no sistema educacional brasileiro sob a ótica do pensamento sociológico e filosófico;
- Compreender a educação a partir de condicionantes sociais, políticos, econômicos e culturais da realidade.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Introdução aos conhecimentos filosófico e científico:

1.1. Tipos de conhecimento: senso comum, bom senso, conhecimento científico;

1.2. Conhecimento e ideologia;

1.3. Educação e ideologia;

2. Correntes filosóficas modernas e educação:

2.1. Filosofias da essência e pedagogia

2.2. Filosofias da existência e pedagogia

3. Correntes sociológicas e educação:

3.1. Funcionalismo, educação e vida moral;

3.2. Sociologia compreensiva, educação, racionalização e desencantamento;

3.3. Materialismo histórico dialético, educação e emancipação.

3.4. Sociologias do século XX e educação.

4. Tendências pedagógicas e seus fundamentos sociofilosóficos:

4.1. Pedagogias não-críticas ou liberais: pedagogia tradicional, pedagogia nova, pedagogia tecnicista e seus fundamentos sociofilosóficos;

4.2. Pedagogias críticas ou progressistas: libertária, libertadora, crítico-reprodutivistas, pedagogia histórico-crítica/crítico-social dos conteúdos e seus fundamentos sociofilosóficos.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizadas diferentes estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes 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, apresentação de trabalhos em grupo, participação em debates, autoavaliação e avaliação coletiva.

Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, notebook e televisão, caixa de som e laboratório de informática.

7) ATIVIDADES AVALIATIVAS

Exercício (4ª semana)	4 pontos	P1
Prova 1 (10ª semana)	6 pontos	P1
Seminário (5ª a 8ª/16ª e 17ª semanas)	6 pontos	P2
Prova 2 (18ª semana)	4 pontos	P2

A nota da disciplina será a média entre P1 e P2. Para aprovação, o estudante deverá obter no mínimo a média 6.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

12 de Julho de 2022 1.ª aula (3h/a)	Evento de recepção dos alunos. 1. Introdução aos conhecimentos filosófico e científico. 1.1 Tipos de conhecimento: senso comum, bom senso, conhecimento científico.
19 de Julho de 2022 2.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação da ementa e da dinâmica da disciplina.• Divisão dos grupos de seminário e orientações. <p>TEXTO: MARCONDES, D. Iniciação à história da Filosofia. 8ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004. (Capítulo 1). LUCKESI, C. C. Filosofia da Educação. São Paulo : Cortez, 1994. (Capítulos 1 e 5).</p>
26 de Julho de 2022 3.ª aula (3h/a)	1.2 Conhecimento e ideologia. 1.3 Educação e ideologia. <p>TEXTO: ARANHA, M. L. A. Filosofia da Educação. São Paulo: Moderna, 1996. (Capítulo 3).</p> 3. Correntes sociológicas da educação: Auguste Comte e o positivismo; Émile Durkheim e o funcionalismo. 3.1 Funcionalismo, educação e vida moral.
02 de Agosto de 2022 4.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Proposta de Atividade avaliativa sobre Educação e a teoria dos fatos sociais de EmilleDurkheim.Valor: 4 pontos (P1). <p>TEXTOS: TURA, Maria de Lourdes Rangel (org.). Sociologia para educadores, 2ª ed., 2002. (capítulo- Durkheim e a Educação).</p> <p>Obs: toda a turma deve realizar a leitura para debate posterior à apresentação.</p> 3.3. Materialismo histórico dialético, educação e emancipação (Karl Marx).
09 de Agosto de 2022 5.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação de seminário e debate. <p>TEXTOS DO SEMINÁRIO: RODRIGUES, A.T. Sociologia da educação. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. (Capítulo 3).TURA, Maria de Lourdes Rangel (org.). Sociologia para educadores, 2ª ed., 2002. (Capítulo- Marx e a Sociologia da Educação).</p> <p>Obs: toda a turma deve realizar a leitura para debate posterior à apresentação.</p> 3.2 Sociologia compreensiva, educação, racionalização e desencantamento (Max Weber).
16 de Agosto de 2022 6.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação de seminário e debate. <p>TEXTO DO SEMINÁRIO: TURA, Maria de Lourdes Rangel (org.). Sociologia para educadores, 2ª ed., 2002. (Capítulo- Max Weber-1864-1920-Entender o homem e desvelar o sentido da ação social).</p> <p>Obs: toda a turma deve realizar a leitura para debate posterior à apresentação.</p> 3.4 Sociologias do século XX e educação (Pierre Bourdieu).
23 de Agosto de 2022 7.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação de seminário e debate. <p>TEXTO DO SEMINÁRIO: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio Mendes. Escritos de educação. 2003. (Capítulo II- A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura e capítulo III- O capital social- notas provisórias).</p> <p>Obs: toda a turma deve realizar a leitura para debate posterior à apresentação.</p> 3.4 Sociologias do século XX e educação. (Antonio Gramsci e Karl Mannheim).
30 de Agosto de 2022 8.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação de seminário e debate. <p>TEXTO DO SEMINÁRIO: RODRIGUES, A.T. Sociologia da educação. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. (Capítulo 5- Antonio Gramsci e Karl Mannheim). DORE, Rosemary. Gramsci e o debate sobre a escola pública no Brasil.Cadernos Cedex, v. 26, p. 329-352, 2006.</p> <p>Obs: toda a turma deve realizar a leitura para debate posterior à apresentação.</p>

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03 de Setembro de 2022 9.ª aula (3h/a)	Sábado letivo Documentário e revisão do conteúdo.
06 de Setembro de 2022 10.ª aula (3h/a)	Avaliação Valor: 6 pontos (P1). Conteúdo: (Karl Marx, Max Weber, Pierre Bourdieu, Antonio Gramsci e Karl Mannheim).
13 de Setembro de 2022 11.ª aula (3h/a)	2. Correntes filosóficas modernas e educação: 2.1. Filosofias da essência e pedagogia- Darwinismo social. 2.2. Filosofias da existência e pedagogia TEXTOS: SUCHODOLSKI, B. A pedagogia e as grandes correntes filosóficas: a pedagogia da essência e a pedagogia da existência. São Paulo: Centauro, 2004. BOLSANELLO, Maria Augusta. Darwinismo social, eugenia e racismo" científico": sua repercussão na sociedade e na educação brasileira. Educar em Revista , p. 153-165, 1996.
20 de Setembro de 2022 12.ª aula (3h/a)	4. Tendências pedagógicas e seus fundamentos sociofilosóficos: 4.1. Pedagogias não-críticas ou liberais: pedagogia tradicional, pedagogia nova, pedagogia tecnicista e seus fundamentos sociofilosóficos; 4.2. Pedagogias críticas ou progressistas: libertária, libertadora, crítico-reprodutivistas, pedagogia histórico-crítica/crítico-social dos conteúdos e seus fundamentos sociofilosóficos. TEXTO: LUCKESI, C. C. Filosofia da Educação. São Paulo: Cortez, 1994. (Capítulo 2 e 3).
27 de Setembro de 2022 13.ª aula (3h/a)	4. Tendências pedagógicas e seus fundamentos sociofilosóficos. TEXTO: SAVIANI, D. Escola e democracia. Campinas: Autores Associados, 1999. (Parte II Para além da teoria da curvatura da vara - p. 69 a 89).
04 de Outubro de 2022 14.ª aula (3h/a)	4. Tendências pedagógicas e seus fundamentos sociofilosóficos. <ul style="list-style-type: none">• Apresentação de seminário e debate. TEXTO: FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido, 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.1987. (capítulo 1). Obs: toda a turma deve realizar a leitura para debate posterior à apresentação.
11 de Outubro de 2022 15.ª aula (3h/a)	4. Tendências pedagógicas e seus fundamentos sociofilosóficos. <ul style="list-style-type: none">• Apresentação de seminário e debate. TEXTO: FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido, 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.1987. (capítulo 2). Obs: toda a turma deve realizar a leitura para debate posterior à apresentação.
18 de Outubro de 2022 16.ª aula (3h/a)	4. Tendências pedagógicas e seus fundamentos sociofilosóficos. <ul style="list-style-type: none">• Apresentação de seminário e debate. TEXTO: FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido, 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.1987. (capítulo 3). Obs: toda a turma deve realizar a leitura para debate posterior à apresentação.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

(Sábado letivo)	
22 de Outubro de 2022	Sábado letivo Documentário e revisão do conteúdo.
17.ª aula (3h/a)	
25 de Outubro de 2022	4. Tendências pedagógicas e seus fundamentos sociofilosóficos. <ul style="list-style-type: none">• Apresentação de seminário e debate.
18.ª aula (3h/a)	TEXTO: FREIRE, Paulo. <i>Pedagogia do oprimido</i> , 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987. (capítulo 4). Obs: toda a turma deve realizar a leitura para debate posterior à apresentação.
01 de Novembro de 2022	Avaliação. Conteúdo: Tendências pedagógicas e Pedagogia da autonomia.
19.ª aula (3h/a)	Valor: 4 pontos (P2).
08 de Novembro de 2022	Vistas de prova. Avaliação da disciplina.
20.ª aula (3h/a)	

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

ARANHA, M. L. A. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 1996.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo : Cortez, 1994.

RODRIGUES, A.T. **Sociologia da educação**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 2012.

SUCHODOLSKI, B. **A pedagogia e as grandes correntes filosóficas: a pedagogia da essência e a pedagogia da existência**. São Paulo: Centauro, 2004.

9.2) Bibliografia complementar

ARANHA, M. L. A. **História da educação e da pedagogia geral e Brasil**. São Paulo: Moderna, 2013.

BOURDIEU, P. **Escritos de Educação**. Petrópolis: Vozes, 1998.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. 28. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente**. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 1982.

CHAUÍ, M. **O que é ideologia**. São Paulo: Brasiliense, 2010.

_____. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2012.

MARCONDES, D. **Iniciação à história da Filosofia**. 8ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

TURA, M. L. R (Org.). **Sociologia para educadores**. Rio de Janeiro: Quartet, 2010.

Ana Paula Dias Pazzaglini Roldi
Professora

Componente Curricular

Fundamentos Sociofilosóficos da Educação

Franz Viana Borges
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:14:01.
- **Ana Paula Dias Pazzaglini Roldi**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 07:13:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/06/2022. 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: 364340

Código de Autenticação: 35f535be46





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

Plano de Ensino Nº 193/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 1º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Introdução à Física I
Abreviatura	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915

2) EMENTA

Conceitos de mecânica a nível teórico e experimental: cinemática, dinâmica, trabalho e energia, momento linear, rotações, momento de inércia e momento angular.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Estudar os conceitos de mecânica, dando ênfase às atividades práticas no cotidiano.
- Discutir as aplicações da mecânica a nível interdisciplinar.

4) CONTEÚDO

Conteúdo 1 – Movimento dos corpos: Movimento uniforme e uniformemente variado. Queda livre dos corpos. Movimento relativo. Lançamento horizontal. Grandezas escalares e vetoriais. Movimento circular uniforme.

Conteúdo 2 – Força, trabalho e energia: Tipos de forças. Leis de Newton e suas aplicações. Definição de trabalho de uma força constante. Energia cinética. Teorema trabalho energia. Forças conservativas. Energias potenciais elástica e gravitacional. Potência.

Conteúdo 3 – Impulso e momento linear: Momento linear de um sistema físico. Conservação do momento linear. Centro de massa. Impulso. Colisões.

Conteúdo 4 – Dinâmica rotacional: Inércia rotacional. Momento de inércia. Torque. Equilíbrio estático de um corpo rígido. Momento angular de um sistema físico. Conservação do momento angular.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada teórico-experimental;
- Realização de experimentos nas bancadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e relatórios dos experimentos realizados. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
14/07/2022	
1.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Movimento uniforme e uniformemente variado.
15/07/2022	
2.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Movimento uniforme e uniformemente variado. Continuação.
21/07/2022	
3.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 – Queda livre. Movimento relativo.
22/07/2022	
4.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 – Queda livre. Movimento relativo. Continuação.
23/07/2022	
5.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Exercícios
28/07/2022	
6.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Lançamento horizontal. Lançamento oblíquo dos corpos.
29/07/2022	
8.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Lançamento horizontal. Lançamento oblíquo dos corpos. Continuação.
30/07/2022	
7.ª aula (2h/a)	Sábado letivo: Exercícios.
04/08/2022	
9.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Grandezas escalares e vetoriais. Movimento circular uniforme.
05/08/2022	
10.ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 - Grandezas escalares e vetoriais. Movimento circular uniforme. Continuação.
11/08/2022	
11.ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Tipos de forças. Leis de Newton e suas aplicações.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

12/08/2022	
12. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Tipos de forças. Leis de Newton e suas aplicações. Continuação.
18/08/2022	
13. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Leis de Newton e suas aplicações.
19/08/2022	
14. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Leis de Newton e suas aplicações. Continuação.
20/08/2022	
15. ^a aula (2h/a)	Sábado letivo: Exercícios.
25/08/2022	
16. ^a aula (2h/a)	Data estimada para a prova P ₁ .
26/08/2022	
17. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Definição de trabalho de uma força constante. Energia cinética.
01/09/2022	
18. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Definição de trabalho de uma força constante. Energia cinética. Continuação.
02/09/2022	
19. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Forças conservativas. Energias potenciais elástica e gravitacional. Potência.
08/09/2022	
20. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 2 - Forças conservativas. Energias potenciais elástica e gravitacional. Exemplos.
09/09/2022	
21. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3 - Momento linear de um sistema físico. Conservação do momento linear.
15/09/2022	
22. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3 - Momento linear de um sistema físico. Conservação do momento linear. Continuação.
16/09/2022	
23. ^a aula (2h/a)	Impulso. Colisões.
17/09/2022	
24. ^a aula (2h/a)	Sábado letivo: exercícios.
22/09/2022	
25. ^a aula (2h/a)	Impulso. Colisões. Continuação.
23/09/2022	
26. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3 - Centro de massa. Torque de uma força.
24/09/2022	
27. ^a aula (2h/a)	Sábado letivo: exercícios.
29/09/2022	
28. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 3 - Centro de massa. Torque de uma força. Continuação.
30/09/2022	
29. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4 – Torque de uma força. Equilíbrio estático de um corpo rígido.
06/10/2022	
30. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4 – Torque de uma força. Equilíbrio estático de um corpo rígido. Continuação.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

07/10/2022	
31. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Inércia rotacional. Momento de inércia.
13/10/2022	
32. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Inércia rotacional. Momento de inércia. Continuação.
14/10/2022	
33. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Energia cinética rotacional. Rolamento.
20/10/2022	
34. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Energia cinética rotacional. Rolamento. Continuação.
21/10/2022	
35. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Momento angular de um corpo rígido. Conservação do momento angular.
27/10/2022	
36. ^a aula (2h/a)	Conteúdo 4 - Momento angular de um corpo rígido. Conservação do momento angular. Continuação.
03/11/2022	
37. ^a aula (2h/a)	Revisão.
04/11/2022	
38. ^a aula (2h/a)	Data estimada para a prova P ₂ .
10/11/2022	
39. ^a aula (2h/a)	Data estimada para a prova P ₃ .
11/11/2022	
40. ^a aula (2h/a)	Vistas de provas e entrega de notas.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

OLIVEIRA, M. P. P. de et al. *Física: conceitos e contextos pessoal, social e histórico*. v. 1 e 2. São Paulo: FTD, 2013.

HEWITT, P. G., *Física conceitual*. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. *Física: contexto & aplicações*. v. 1. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2011.

9.2) Bibliografia complementar

GRAF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. *Física 1: Mecânica*. São Paulo: Edusp, 2002.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. *Fundamentos de Física: Mecânica*. v. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., John W. *Princípios de Física: Mecânica Clássica*. v. 1. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

José Luís Boldo

Professor

Componente Curricular Introdução à Física I

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:09:48.
- **Jose Luis Boldo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 12:08:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373473

Código de Autenticação: 630163a99b





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

Plano de Ensino Nº 111/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1.º Semestre / 2.º Período

Ano 2022/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Matemática I
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 h
Professor	Romulo Mussel
Matrícula Siape	2177996
2) EMENTA	
Funções reais de variável real. Limites e continuidade de funções reais de uma variável real.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Rever tópicos da Matemática vistos no Ensino Médio de maneira aprofundada e fundamentada;• Compreender as principais ideias referentes ao estudo de limite de funções de uma variável real;• Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal;• Discutir métodos para calcular limites;• Aplicar limites no estudo de curvas contínuas;• Aplicar os conhecimentos da Matemática em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.	
4) CONTEÚDO	
<p>1 Funções Reais de Variável Real</p> <p>1.1 Domínio, contradomínio e imagem. Representação gráfica de uma função</p> <p>1.2 Funções Injetivas, sobrejetivas e bijetivas. Funções crescente e decrescente</p> <p>1.3 Função composta e função inversa</p> <p>1.4 Função afim, quadrática, modular, definida por partes, exponencial, logarítmica e trigonométricas</p> <p>2 Limites</p> <p>2.1 Retas tangentes e limites</p> <p>2.2 Limites (ideia intuitiva)</p> <p>2.3 Velocidades instantâneas e limites</p> <p>2.4 Limites laterais e limite bilateral</p> <p>2.5 Limites (técnica para calcular)</p> <p>2.6 Limites infinitos e assíntotas verticais</p> <p>2.7 Limites no infinito e assíntotas horizontais</p> <p>2.8 Assíntotas oblíquas</p> <p>2.9 Limite e continuidade</p>	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<ol style="list-style-type: none">1. Aulas expositivas e dialogadas com recursos diversos (digitais ou não);2. Atividades em grupos e individuais;3. Pesquisas;4. Seminários5. Avaliação formativa	
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Computador;
- Monitor (TV) ou projetor;
- Quadro;
- Pincel de Quadro;
- Software Geogebra;
- Laboratório de Informática;

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
11 de Julho de 2022 1.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da disciplina;
13 de Julho de 2022 2.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao conteúdo;
16 de Julho de 2022 3.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Vista de um livro para estudo. Orientação
18 de Julho de 2022 4.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.1 Domínio, contradomínio e imagem. Representação gráfica de uma função.
20 de Julho de 2022 5.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.2 Funções Injetivas, sobrejetivas e bijetivas. Funções crescente e decrescente.
25 de Julho de 2022 6.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.3 Função composta e função inversa.
27 de Julho de 2022 7.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.4 Função afim, quadrática, modular, definida por partes, exponencial, logarítmica e trigonométricas.
1 de Agosto de 2022 8.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.4 Função afim, quadrática, modular, definida por partes, exponencial, logarítmica e trigonométricas.
3 de Agosto de 2022 9.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.4 Função afim, quadrática, modular, definida por partes, exponencial, logarítmica e trigonométricas.
8 de Agosto de 2022 10.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.4 Função afim, quadrática, modular, definida por partes, exponencial, logarítmica e trigonométricas.
10 de Agosto de 2022 11.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.4 Função afim, quadrática, modular, definida por partes, exponencial, logarítmica e trigonométricas.
13 de Agosto de 2022 12.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de exercícios
15 de Agosto de 2022 13.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.4 Função afim, quadrática, modular, definida por partes, exponencial, logarítmica e trigonométricas.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de Agosto de 2022 14.ª aula (2 h/a)	1 Funções Reais de Variável Real 1.4 Função afim, quadrática, modular, definida por partes, exponencial, logarítmica e trigonométricas.
22 de Agosto de 2022 15.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Seminário 1 Av1
24 de Agosto de 2022 16.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Seminário 2 Av1
27 de Agosto de 2022 17.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Revisão para a prova
29 de Agosto de 2022 18.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> P1
31 de Agosto de 2022 19.ª aula (2 h/a)	2 Limites Introdução
5 de Setembro de 2022 20.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.1 Retas tangentes e limites
10 de Setembro de 2022 21.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Vista de prova
12 de Setembro de 2022 22.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.2 Limites (ideia intuitiva)
14 de Setembro de 2022 23.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.3 Velocidades instantâneas e limites
19 de Setembro de 2022 24.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Aula de exercícios
21 de Setembro de 2022 25.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.4 Limites laterais e limite bilateral
26 de Setembro de 2022 26.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.5 Limites (técnica para calcular)
28 de Setembro de 2022 27.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.5 Limites (técnica para calcular)
1 de Outubro de 2022 28.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Aula de Exercícios
3 de Outubro de 2022 29.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.6 Limites infinitos e assíntotas verticais
5 de Outubro de 2022 30.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.7 Limites no infinito e assíntotas horizontais

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
8 de Outubro de 2022 31.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Aula de exercícios
10 de Outubro de 2022 32.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.8 Assíntotas oblíquas
17 de Outubro de 2022 33.ª aula (2 h/a)	2 Limites 2.9 Limite e continuidade
19 de Outubro de 2022 34.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Seminário 1 Av2
24 de Outubro de 2022 35.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Seminário 2 Av2
26 de Outubro de 2022 36.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Aula de Revisão para a P2
31 de Outubro de 2022 37.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> P2
5 de Novembro de 2022 38.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Vista de prova
7 de Novembro de 2022 39.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> AV 3 - Prova P3 (Todo o conteúdo estudado)
9 de Novembro de 2022 40.ª aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Vista de prova (P3)

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. Tradução Claus Ivo Doering. v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. DANTE, Luiz Roberto. Matemática. Volume Único. São Paulo: Ática, 2008. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. v. 1. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.	DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. v. 1. São Paulo: Ática, 2007. _____. Matemática: contexto e aplicações. v. 2. São Paulo: Ática, 2007. LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. STEWART, James. Cálculo. v. 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Romulo Mussel
Professor
Componente Curricular
Matemática I

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 16:27:13.
- **Romulo Mussel**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 15/07/2022 16:17:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/07/2022. 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: 373608
Código de Autenticação: d1b145d0c3





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

Plano de Ensino Nº 198/2022 - CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 1º Período

Ano 2022/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Química Geral I
Abreviatura	QG I
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Luana Carvalho Batista
Matrícula Siape	1586725

2) EMENTA

Matéria e energia. Transformações químicas e suas leis. Modelos atômicos. Estrutura nuclear e tabela periódica. Introdução a ligações químicas. Principais funções inorgânicas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Entender as transformações químicas e suas leis.
- Fornecer conhecimentos básicos sobre estrutura atômica, ligações químicas, forças intermoleculares e intramoleculares nos estados sólido, líquido e gasoso.
- Compreender e saber utilizar a tabela periódica dos elementos.

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

Conteúdo 1: Evolução histórica dos modelos atômicos, estrutura atômica e tabela periódica

1. Teoria atômica de Dalton
2. Descoberta do elétron: experiência de Thomson; experiência de Millikan
3. Modelo atômico de Thomson
4. Descoberta do próton
5. O modelo atômico de Rutherford
6. A natureza da luz: parâmetros da luz como onda e como partícula
7. Modelo atômico de Bohr
8. Relação entre o modelo atômico de Bohr e o espectro característico do átomo de hidrogênio
9. Efeito fotoelétrico; Interpretação do efeito fotoelétrico
10. Modelo atômico atual
11. Conceitos fundamentais: número atômico, elemento químico, número de massa, semelhanças atômicas
12. Unidade de massa atômica: massa atômica de um átomo; massa atômica de um isótopo; massa atômica de um elemento, massa molecular média
13. Configuração eletrônica / notação
14. Descrição da eletrosfera de átomos monoelétrônicos e átomos polieletrônicos
15. Preenchimento de orbitais atômicos
16. Diagrama de Pauling
17. Configurações especiais
18. Propriedades periódicas e aperiódicas
19. Classificação dos elementos na tabela periódica

Conteúdo 2: Aspectos qualitativos das ligações químicas

- 2.1 Ligação iônica
- 2.2 Fórmula de compostos iônicos
- 2.3 propriedades dos compostos iônicos
- 2.4 Ligações covalentes
- 2.5 Estrutura de Lewis
- 2.6 Ligações múltiplas
- 2.7 Geometria molecular
- 2.8 Polaridade das ligações covalentes
- 2.9 Número de oxidação
- 2.10 Ligações intermoleculares e estados físicos
- 2.11 Propriedades das substâncias covalentes
- 2.12 Ligações metálicas

Conteúdo 3: Funções Inorgânicas e Transformações químicas

- 3.1 Processos de dissociação e ionização e formação de soluções
- 3.2 Ácidos e bases: teoria de Arrhenius, teoria de Bronsted-Lowry e teoria de Lewis, nomenclatura, ligações químicas, classificações, força de ácidos e bases.
- 3.3 Sais: definição, nomenclatura e propriedades
- 3.4 Óxidos: definição, nomenclatura e propriedades
- 3.5 Transformações da matéria
- 3.6 Introdução às leis das reações químicas
- 3.7 Tipos de reações químicas (síntese, decomposição, simples troca, dupla troca, oxi-redução)
- 3.8 Balanceamento de reações por tentativas e redox.

5) 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.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência e Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle ou Google Classroom.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
14/07/2022 1.ª aula (1h/a)	Introdução à Química.
15/07/2022 2.ª aula (3h/a)	Revisando: estados físicos da matéria, sistemas homogêneos e heterogêneos, diagrama de mudança de fases, processo de separação de misturas.
21/07/2022 3.ª aula (1h/a)	A história dos modelos atômicos (de Dalton ao modelo atômico atual);
22/07/2022 4.ª aula (3h/a)	Conceitos fundamentais: número atômico, elemento químico, número de massa, semelhanças atômicas, unidade de massa atômica, massa atômica de um átomo, massa atômica de um isótopo, massa atômica de um elemento, massa molecular média.
23/07/2022 Sábado Letivo 5.ª aula (3h/a)	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022. Identificando número atômico, massa e semelhanças atômicas.
28/07/2022 6.ª aula (1h/a)	Configuração eletrônica; Notação; descrição da eletrosfera de átomos monoelétrônicos e átomos polieletrônicos.
29/07/2022 7.ª aula (3h/a)	Tabela periódica; Diagrama de Pauling.
30/07/2022 Sábado Letivo 8.ª aula (1h/a)	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022. Introdução aos orbitais atômicos.
04/08/2022 9.ª aula (1h/a)	Preenchimento de orbitais atômicos; números quânticos; configurações especiais.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

05/08/2022	
10. ^a aula (3h/a)	Propriedades periódicas e aperiódicas.
11/08/2022	
11. ^a aula (1h/a)	Introdução aos estudos das ligações químicas.
12/08/2022	
12. ^a aula (3h/a)	Ligação iônica; fórmula de compostos iônicos; propriedades dos compostos iônicos.
18/08/2022	
13. ^a aula (1h/a)	Ligação covalente: estrutura de Lewis.
19/08/2022	
14. ^a aula (3h/a)	Ligações covalentes; estrutura de Lewis; Geometria molecular; polaridade das ligações covalentes.
20/08/2022	
Sábado Letivo	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
15. ^a aula (3h/a)	Identificando a geometria molecular.
25/08/2022	
16. ^a aula (1h/a)	Ligações intermoleculares e estados físicos.
26/08/2022	
17. ^a aula (3h/a)	Exercícios.
01/09/2022	
18. ^a aula (1h/a)	Número de Oxidação.
02/09/2022	
19. ^a aula (3h/a)	Exercícios.
08/09/2022	
20. ^a aula (1h/a)	Revisão.
09/09/2022	
21. ^a aula (3h/a)	Semana de Avaliação (P1).
15/09/2022	
22. ^a aula (1h/a)	Teorias ácido-base.
16/09/2022	
23. ^a aula (3h/a)	Funções inorgânicas (ácidos).
17/09/2022	
Sábado Letivo	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
24. ^a aula (1h/a)	Artigo e questionário.
22/09/2022	
25. ^a aula (1h/a)	Funções inorgânicas (bases).
23/09/2022	
26. ^a aula (3h/a)	Funções inorgânicas (sais).
24/09/2022	
Sábado Letivo	A aula será de forma assíncrona, de acordo com a Resolução N° 11/2022 – CONSUP/IFFLU, de 1 de abril de 2022.
27. ^a aula (3h/a)	Artigo + pesquisa.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

29/09/2022	
28. ^a aula (1h/a)	Funções inorgânicas (óxidos).
30/09/2022	
29. ^a aula (3h/a)	Exercícios.
06/10/2022	
30. ^a aula (1h/a)	Transformações da matéria; introdução às leis das reações químicas.
07/10/2022	
31. ^a aula (3h/a)	Tipos de reações químicas (síntese, decomposição, simples troca, dupla troca, oxirredução).
13/10/2022	
32. ^a aula (1h/a)	Exercícios.
14/10/2022	
33. ^a aula (3h/a)	Balanceamento de reações por tentativa e pelo método redox.
20/10/2022	
34. ^a aula (1h/a)	Balanceamento de reações por tentativa e pelo método redox.
21/10/2022	
35. ^a aula (3h/a)	Exercícios.
27/10/2022	
36. ^a aula (1h/a)	Exercícios.
03/11/2022	
37. ^a aula (1h/a)	Revisão.
04/11/2022	
38. ^a aula (3h/a)	Semana de Avaliação (P2).
10/11/2022	
39. ^a aula (1h/a)	Semana de Avaliação (P3). / Revisão.
11/11/2022	
40. ^a aula (3h/a)	Semana de Avaliação (P3).

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

ATKINS, P. Princípios de química. 3 ed. Rio de Janeiro: LCT, 2003.

BROWN, T. L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química: A ciência central. 9 ed., São Paulo: Pearson, 2005.

KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr, P. M. Química e reações químicas. v. 1., 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

9.2) Bibliografia complementar

BRADY, J.; HUMISTON, G. E. Química Geral. v. 1. Rio de Janeiro: LCT, 1986.

_____. Química: Matéria e suas transformações. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

LEE, J. D., Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5. ed.; São Paulo: Edgard Blücher: 2003

MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. Química um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

RUSSELL, J. B. Química Geral. v. 1., 2.ed., São Paulo: Makron Books do Brasil, 2004.

_____. Química Geral. v. 2., 2 ed., São Paulo: Makron Books do Brasil, 2004.

Luana Carvalho Batista
Professor
Componente Curricular QG I

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

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 18/07/2022 15:32:09.
- **Luana Carvalho Batista**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 15/07/2022 13:34:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/07/2022. 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: 371279

Código de Autenticação: 18ef8c19b6





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

Plano de Ensino Nº 102/2022 - CACLTC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU



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

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Trabalho e educação
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Dhienes Charla Ferreira Tinoco
Matrícula Siape	3022598
2) EMENTA	
Estudo da categoria "Trabalho" e seus aspectos históricos, filosóficos e sociológicos na formação da sociedade e dos homens. As relações entre trabalho e formas de organização econômico-sociais: variações históricas e conflitos entre classes sociais. A categoria "Trabalho" como princípio educativo. Relações entre o mundo do trabalho e o da educação escolar. Novos paradigmas no mundo produtivo, tecnologias e suas implicações para o trabalho docente. Processo de globalização e de reestruturação produtiva. Demandas para a formação do trabalhador: Teoria do capital humano. Educação Politécnica e escola unitária.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

Gerais:

- Analisar as mudanças histórico-sociais no mundo do trabalho e suas relações com a educação escolar.

Específicos:

- Examinar o lugar histórico e social do trabalho e suas relações com a educação nos diferentes modos de produção.
- Compreender o trabalho como princípio educativo.
- Identificar as características das formas de organização produção no capitalismo e suas repercussões na área educacional.
- Relacionar Reestruturação produtiva e a acumulação flexível

Debater as demandas do setor produtivo, as novas tecnologias e sua relação com a educação escolar

4) CONTEÚDO

1. A relação ontológica entre trabalho e educação:

1.1 A categoria trabalho;

1.2. A relação entre trabalho e educação: o trabalho como princípio educativo.

2. As transformações históricas da relação entre trabalho e educação:

2.1 As características do trabalho e da educação nos modos de produção: comunidade primitiva, asiático, escravista clássico, feudal e capitalista.

2.2 Surgimento da escola pública obrigatória no contexto das revoluções burguesas

2.3. Paradigma Taylorista-Fordista e suas relações com a educação escolar

2.4. Reestruturação produtiva, toyotismo, acumulação flexível e educação

3. A relação entre trabalho e educação e as novas demandas para a formação do trabalhador:

3.1. A Teoria do Capital Humano;

3.2. A educação politécnica e a escola unitária.

3.3. As novas Tecnologias, trabalho e educação: a reengenharia nas demandas do setor produtivo e seu impacto na educação escolar.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino –aprendizagem direta mente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada;**
- **Atividades em grupo ou individuais-;**
- **Pesquisas;**
- **Avaliação formativa.**

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: prova escrita individual, trabalho escrito em grupo, apresentação oral. Esses instrumentos comporão duas notas de zero a dez (P1 e P2) que ao final do semestre será obtida a média. Será considerado aprovado o estudante que:

- a) comparecer a 75% das aulas, conforme legislação vigente;
- b) obtiver média maior ou igual a 6,0 no encerramento do semestre.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (quadro, caneta), projetor ou aparelho de TV, acesso a Internet, celulares ou notebook dos estudantes (aqueles que tiverem), artigos, apostilas, livros de referência.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO (OBS: Em semana onde houver sábado letivo referente ao seu dia de aula, o professor deverá acrescentar na carga horária semanal o tempo referente ao dia correspondente àquele sábado letivo)

Período	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/07/2022 até 16/07/2022 1ª. Semana (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos introdutórios para apresentação da disciplina. Divulgação do cronograma e dos instrumentos avaliativos. • Sábado letivo: documentário.
18/07/2022 até 23/07/2022 2.ª Semana (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo 1 (1.1 e 1.2) - apresentação do conteúdo e debate;
25/07/2022 até 30/07/2022 3.ª Semana (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo 2 (2.1) - apresentação do conteúdo e debate;
01/08/2022 até 06/08/2022 4.ª Semana (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo 2 (2.2) - apresentação do conteúdo e debate;
08/08/2022 até 13/08/2022 5.ª Semana (4 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo 2 (2.3) - apresentação do conteúdo e debate; • Sábado letivo: pesquisa relacionada ao conteúdo 2 (2.3);
15/08/2022 até 20/08/2022 6.ª Semana (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura e debate sobre artigo relacionada ao Conteúdo 2 (2.3) - apresentação do conteúdo e debate;
22/08/2022 até 27/08/2022 7.ªSemana(2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Debate em sala sobre vídeo relacionado às discussões realizadas do conteúdo 1 e 2; revisão para P1.

29/08/2022 até 03/09/2022 8.ª Semana (2 h/a)	Semana de avaliação (P1)
05/09/2022 até 10/09/2022 9.ªSemana(2 h/a)	Semana de avaliação (P1)
12/09/2022até 17/09/2022 10.ªSemana(2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo 3 (3.1) - apresentação do conteúdo e debate;
19/09/2022 até 24/09/2022 11.ª Semana (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura coletiva e debate em sala sobre reportagens relacionadas ao conteúdo 3 (3.1)
26/09/2022 até 01/10/2022 12.ªSemana(2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo 3 (3.2) - apresentação do conteúdo e debate;
03/10/2022 até 08/10/2022 13.ªSemana(2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de um vídeo e roda de conversa sobre o conteúdo 3 (3.2);
10/10/2022 até 15/10/2022 14.ªSemana(2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo 3 (3.3) - apresentação do conteúdo e debate;
17/10/2022 até 22/10/2022 15.ªSemana(2 h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão para P2.
24/10/2022 até 29/10/2022 16.ªSemana(2 h/a)	Semana de avaliação (P2 – início em 21/10/2022)
31/10/2022 até 05/11/2022 17.ªSemana(2 h/a)	Semana de avaliação (P2)
07/11/2022 até 12/11/2022 18.ªSemana(2 h/a)	Semana de avaliação (P3)
8) BIBLIOGRAFIA	
8.1) Bibliografia básica	
<p>FRIGOTTO, G. A produtividade da escola improdutiva: um (re) exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1993.</p> <p>KUENZER, A. Z. Educação e trabalho no Brasil: o estado da questão. Brasília: INEP; Santiago: REDUC, 1991. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002671.pdf> Acesso: 20 de setembro de 2019.</p> <p>PINTO, G. A. A organização do Trabalho no século XX: Taylorismo, Fordismo e Toyotismo. São Paulo: Expressão Popular, 2007.</p> <p>SAVIANI, D. Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos. Rev. Bras. Educ., v. 12, n.34, p.152-165, 2007.</p>	
8.2) Bibliografia complementar	

ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho?** São Paulo: Cortez/UNICAMP, 2000.

_____. **Os sentidos do trabalho.** São Paulo: Boitempo, 1999.

FERRETI, C. et al. **Novas Tecnologias, Trabalho e Educação:** um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994.

KUENZER, A. Z. **Educação e trabalho:** questões teóricas. Revista Brasileira de Administração de Educação. Porto Alegre, v.4, n.1, p.36-49, jan./jun.1986.

MARX, K. **O Capital.** Livro 1. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1975 (3 ed.). (O Capital: crítica da economia política. Livro I: O processo de produção do Capital. Prefácio da 1ª Edição, Prefácio da 2ª Edição, Posfácio da 2ª Edição, cap. XIII. A Maquinaria e a Indústria Moderna e XXIV. A Chamada Acumulação Primitiva) 1967.

PERES, Marcos Augusto de Castro. **Do Taylorismo/Fordismo à acumulação flexível Toyotista :** novos paradigmas e velhos dilemas. São Paulo: Unopec, 2004.

SAVIANI, Demerval. **O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias** São Paulo: Unicamp, 1998

SOUZA NETO, J. C. de; SILVA, R. da; MOURA, R. A. (Orgs.). **Pedagogia social.** São Paulo: Expressão e Arte, 2009.

Dhienes Charla Ferreira Tinoco

Professor
Componente Curricular Trabalho e educação

Franz Viana Borges

Coordenador
Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENAÇÃO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM TEATRO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 19/07/2022 15:17:12.
- **Dhienes Charla Ferreira Tinoco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM TEATRO, em 19/07/2022 07:41:04.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/07/2022. 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: 374523
Código de Autenticação: 18d5b19833



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 1o Período

Assunto: Planos de Ensino 1o Período
Assinado por: Franz Borges
Tipo do Documento: Plano de Ensino
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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 22/07/2022 15:39:45.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/07/2022. 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: 494155

Código de Autenticação: 32858d655d





Despacho:

Encaminho os planos de Ensino do curso de Ciências referentes ao semestre letivo de 2022.1. OBS1: A disciplina Organização dos Sistemas Educacionais I, do 2o Período, não foi ofertada neste semestre. OBS2: Não foram enviados até o momento os planos de ensino das seguintes disciplinas: Ecologia geral (2 Período), Zoologia I (4 Período Biologia), Zoologia II (5 Período Biologia), Eletrônica Básica (7 Período Física) e Ecologia Aplicada (8 Período Biologia).

Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CAELCNC, em 22/07/2022 15:45:31.



Data

22/09/2022 17:54:20

Setor de Origem

DGCCENTRO - CACLCNCC

Tipo

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

Assunto

Planos de ensino enviados fora do prazo (2022.1 - Ciências da natureza)

Interessados

Denise Rosa Xavier, Franz Viana Borges, MarluCIA Cereja de Alencar

Situação

Em trâmite

Trâmites



22/09/2022 17:57

Aguardando recebimento por: DIRESLCC

22/09/2022 17:57

Enviado por: CACLCNCC: Franz Viana Borges



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

Plano de Ensino Nº 234/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

8º Período

Ano 2022 / Semestre

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ecologia Aplicada
Abreviatura	EA
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	02 h/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: <ul style="list-style-type: none">• Dominar as terminologias básicas usadas em ecologia. 3.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• 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) 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	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
Os procedimentos serão realizados por meio de aulas expositivas 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 10% de participação e assiduidade, 50% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).	
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Será utilizada plataforma Gsuite com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdo. A disciplina contará com aulas práticas que aconteceram no laboratório de biologia.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS (Opcional)		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1.ª semana (4h/a) 11/07 a 16/07/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 1 Apresentação da Componente Curricular, Discussão geral sobre Ecologia	
2.ª semana (2h/a) 18/07 a 23/07/2022 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 2 Os Biomas no mundo.	
3.ª semana (2h/a) 25/07 a 30/07/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	Conteúdo 2 Os Biomas no mundo.	
4.ª semana (2h/a) 01/08 a 05/08/2022	Conteúdo 3 Os Biomas no Brasil	
5.ª semana (4h/a) 08/08 a 13/08/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 3 Os Biomas no Brasil	
6.ª semana (2h/a) 15/08 a 20/08 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 4 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Restingas.	
7.ª semana (2h/a) 22/08 a 27/08 Sábado letivo referente à segunda-feira	Conteúdo 4 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Manguezais.	
8.ª semana (2h/a) 29/08 a 03/09/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Conteúdo 5 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Mata Atlântica.	
9.ª semana (2h/a) 05/09 a 10/09 Sábado letivo referente à quarta-feira	Avaliação P01	
10.ª semana (2h/a) 12/09 a 17/09/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	Conteúdo 5 Os ecossistemas regionais e seus problemas: Ambientes Costeiros e Lagoas.	
11.ª semana (2h/a) 19/09 a 24/09 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 6 Conceito de desenvolvimento sustentável, serviços ecossistêmicos e pagamento por serviços ambientais.	
12.ª semana (4h/a) 26/09 a 01/10/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 7 Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo.	
13.ª semana (2h/a) 03/10 a 08/10/2022 Sábado letivo referente à segunda-feira	Conteúdo 8 Conceitos e Objetivos da Educação Ambiental.	
14.ª semana (0h/a) 10/10 a 14/10/2022		
15.ª semana (2h/a) 17/10 a 22/10/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Conteúdo 9 Sistema nacional de unidades de conservação (SNUC).	
16.ª semana (2h/a) 24/10 a 27/10/2022	Conteúdo 10 Principais Leis Ambientais no Brasil.	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17.ª semana (2h/a) 31/10 a 05/11/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Avaliação P02
18.ª semana (2h/a) 07/11 a 11/11/2022	Avaliação P03
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
BEGON, M., TOWNSEND, C.R.; HARPER, J. L. Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. ODUM, Eugene Pleasanto. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. RICKLEFS, Robert. A Economia da Natureza: Um Livro Texto em Ecologia Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.	(BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002. ODUM, E. P. Fundamentos de Ecologia. 6. ed. São Paulo: Calouste Gulbenkian, 2004. PRIMACK, B. R.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: UEL, 2001. RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Ricardo Pacheco Terra(1053330)
Professor
Componente Curricular Ecologia Aplicada

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências e
Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/07/2022 17:45:18.
- Ricardo Pacheco Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/07/2022 15:10:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/07/2022. 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: 376256
Código de Autenticação: 8289ee6ce9





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

Plano de Ensino Nº 233/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

2º Período

Ano 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ecologia Geral
Abreviatura	EA
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	02 h/a
Professor	Ricardo Pacheco Terra
Matrícula Siape	1053330
2) EMENTA	
Evolução histórica da ecologia. Conceito de ecossistema. Populações e comunidades. Fatores ecológicos. Transferência de matéria e energia nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Problemas ambientais. Definição e dinâmica dos principais biomas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer princípios e conceitos relacionados à ecologia. 3.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Analisar os múltiplos processos e relações entre os fatores ambientais que compõem os ecossistemas.	
1 Aspectos conceituais da Biologia Básica 1.1 Resumo histórico da Ecologia 1.2 Definição de Ecologia e estudo das suas relações com outras ciências 1.3 Áreas de estudo da Ecologia 1.4 Importância social da Ecologia 1.5 Níveis de organização da matéria e propriedades emergentes 1.6 Relação da Teoria da Evolução das espécies com a Ecologia 2 Ecossistema – Estrutura e funcionamento 2.1 Os organismos como elementos estruturais e funcionais dos ecossistemas 2.2 Definição de ecossistema 2.3 A Biosfera/Ecosfera 2.4 Os ecossistemas como sistemas autorreguladores. Hipótese de Gaia 2.5 Estabilidade dos ecossistemas. Resistência e resiliência 2.6 Exemplos de ecossistemas e sua classificação 3 Energia nos sistemas ecológicos 3.1 Conceitos relacionados com a Energia. 3.2 O ambiente energético 3.3 O conceito de produtividade 3.4 Cadeias Alimentares, Redes Alimentares e Níveis Tróficos 3.5 Qualidade de energia 4 Ciclos biogeoquímicos 4.1 Tipos básicos de ciclos biogeoquímicos 4.2 Estudo quantitativo dos ciclos biogeoquímicos 4.3 Ciclo do Carbono. Efeito de estufa e alterações climáticas 4.4 Ciclo do Azoto. Importância dos micro-organismos nas fases aeróbias e anaeróbias 4.5 Ciclo do fósforo. Implicações na eutrofização 4.6 Ciclo do enxofre e a sua relação com as chuvas ácidas 5 Fatores limitantes 5.1 Lei de Liebig e Lei da Tolerância de Shelford 5.2 Os ecótipos e a compensação dos fatores limitantes 5.3 Fatores limitantes mais importantes 5.4 Noção de ótimo fisiológico e ótimo ecológico 5.5 Noção de nicho ecológico 5.6 A poluição como um fator limitante 6 Populações 6.1 Propriedades do Grupo Populacional 6.2 Conceitos Básicos de Taxas 6.3 Forma de Crescimento Populacional 6.4 Flutuações e Oscilações Cíclicas de Populações 6.5 Controle de Populações 6.6 Padrões Internos de Distribuição de Populações 6.7 Estrutura Populacional: Isolamento e Territorialidade 7 Populações em Comunidades 7.1 Tipos de Interação entre Duas Espécies 7.2 Competição interespecífica e Coexistência 7.3 Predação, Herbivoria, Parasitismo e Alelopatia 7.4 Interações Positivas: Comensalismo, Cooperação e Mutualismo 7.5 Conceitos de Habitat, Nicho Ecológico e Guilda 7.6 Diversidade de Espécies 7.7 Populações e Comunidades em Gradientes Geográficos 8 Desenvolvimento e evolução no ecossistema 8.1 A Estratégia de Desenvolvimento do Ecossistema 8.2 O Conceito de Clímax 8.3 Evolução da Biosfera 8.4 Seleção Natural 9 Principais tipos de ecossistemas naturais da biosfera 9.1 Desertos 9.2 Florestas Tropicais 9.3 Caatingas 9.4 Ecossistemas Tênticos 9.5 Ecossistemas Lóticos 9.6 Alagados de Água Doce 9.7 Regiões Oceânica	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de aulas expositivas 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 10% de participação e assiduidade, 50% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Será utilizada plataforma Gsuite com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdo. A disciplina contará com aulas práticas que aconteceram em ambientes naturais localizados próximos ao Instituto Federal.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS (Opcional)		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1.ª semana (2h/a) 11/07 a 16/07/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 1 Apresentação do Componente Curricular e introdução ao estudo de Ecologia, conceitos básicos.	
2.ª semana (2h/a) 18/07 a 23/07/2022 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 2 Ecossistemas: conceito, estrutura, classificação e dinâmica.	
3.ª semana (2h/a) 25/07 a 30/07/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	Conteúdo 2 Ecossistemas: conceito, estrutura, classificação e dinâmica.	
4.ª semana (2h/a) 01/08 a 05/08/2022	Conteúdo 3 Energia nos ecossistemas.	
5.ª semana (2h/a) 08/08 a 13/08/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 3 Energia nos ecossistemas.	
6.ª semana (2h/a) 15/08 a 20/08 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 4 Ciclos Biogeoquímicos. Ciclo da água.	
7.ª semana (2h/a) 22/08 a 27/08 Sábado letivo referente à segunda-feira	Conteúdo 4 Ciclos Biogeoquímicos. Ciclo do Carbono.	
8.ª semana (4h/a) 29/08 a 03/09/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Conteúdo 5 Ciclos Biogeoquímicos. Ciclo do Nitrogênio e Oxigênio.	
9.ª semana (2h/a) 05/09 a 10/09 Sábado letivo referente à quarta-feira	Avaliação P01	
10.ª semana (2h/a) 12/09 a 17/09/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	Conteúdo 6 Relações ecológicas entre os seres vivos.	
11.ª semana (2h/a) 19/09 a 24/09 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 7 Sucessão ecológica.	
12.ª semana (2h/a) 26/09 a 01/10/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 8 Dinâmica de populações.	
13.ª semana (2h/a) 03/10 a 08/10/2022 Sábado letivo referente à segunda-feira	Conteúdo 9 Conceito de biodiversidade. Biomas no mundo.	
14.ª semana (2h/a) 10/10 a 14/10/2022	Conteúdo 9 Conceito de biodiversidade. Biomas no mundo.	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15.ª semana (4h/a) 17/10 a 22/10/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Conteúdo 10 Biomas brasileiros.
16.ª semana (2h/a) 24/10 a 27/10/2022	Conteúdo 10 Biomas brasileiros.
17.ª semana (2h/a) 31/10 a 05/11/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Avaliação P02
18.ª semana (2h/a) 07/11 a 11/11/2022	Avaliação P03
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
(.BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. Ecology: Individuals, populations and communities. Oxford: Blackwell Science Inc. 1999. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. RICKLEFS, R.E. Ecology. 3. ed. Ney York: W.H. Freeman Co. 1990.	KORMONDY, E. J.; BROWN, D.E. Ecologia Humana. São Paulo: Atheneu, 2002. LEAKEY, R.E. A evolução da humanidade. Brasília: Melhoramentos, 1990. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade na Amazônia brasileira. Brasília: MMA, 2001. REDFORD, K.H.; PADOCH, C. Conservation of Neotropical Forests. New York: Columbia University Press, 1992. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M. & HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Ricardo Pacheco Terra(1053330)
Professor
Componente Curricular Ecologia
Geral

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências e
Química

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CAELCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/07/2022 17:46:39.
- Ricardo Pacheco Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/07/2022 13:57:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/07/2022. 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: 376248
Código de Autenticação: c0b26a997b





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

Plano de Ensino Nº 235/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

5º Período

Ano 2022 / Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Zoologia I
Abreviatura	ZOO I
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	03 h/a
Professor	Ricardo Pacheco Terra
Matrícula Siape	1053330
Estudo do Reino Metazoa, características gerais, filogenia, organização estrutural e 122 funcional, anatomia, fisiologia, ecologia e sistemática dos principais grupos: Poríferos, Cnidários, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata e Protocordados.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">• Dominar as terminologias básicas usadas em zoologia de invertebrados. Conhecer a bibliografia. 3.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Treinar o aluno para lecionar zoologia no ensino médio e fundamental.• Estimular o aluno a promover a extensão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula junto aos ecossistemas da região, por meio de projetos e visitas de campo.• Desenvolver no aluno consciência conservacionista.	
4) CONTEÚDO	
1 Introdução ao reino Metazoa 2 Phylum Porífera (Sub reino Parazoa) 2.1 Características Gerais 2.2 Classe Calcarea 2.3 Classe Desmospongiae 3 Phylum Cnidária 3.1 Características Gerais 3.2 Classe Hydrozoa 3.3 Classe Scyphozoa 3.4 Classe Anthozoa 4 Phylum Ctenophora 4.1 Características Gerais 5 Phylum Platyhelminthes 5.3 Características Gerais 5.4 Classe Turbellaria 5.5 Classe Trematoda 5.6 Classe Cestoda 6 Phylum Nematoda 6.1 Características Gerais 7 Phylum Mollusca 7.1 Características Gerais 7.2 Classe Gastropoda 7.3 Classe Bivalvia 7.4 Classe Cephalopoda 8 Phylum Annelida 8.1 Características Gerais 8.2 Classe Polychaeta 8.3 Classe Oligochaeta 8.4 Classe Hirudínea 9 Phylum Arthropoda 9.1 Características Gerais 9.2 Classe Arachnida 9.3 Classe Crustacea 9.4 Classe Myriapoda 9.5 Classe Insecta 10 Phylum Echinodermata 10.1 Características Gerais 10.2 Classe Crinoidea 10.3 Classe Ophiuroidea 10.4 Classe Asteroidea 10.5 Classe Echinoidea 10.6 Classe Holoturoidea	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
Os procedimentos serão realizados por meio de aulas expositivas 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 10% de participação e assiduidade, 50% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).	
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Será utilizada plataforma Gsuite com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdo. A disciplina contará com aulas práticas que aconteceram no laboratório de biologia.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS (Opcional)		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1.ª semana (3h/a) 11/07 a 16/07/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 1 Introdução ao estudo dos Invertebrados. Características, diversidade e sistemática. Processo e padrão da Evolução.	
2.ª semana (6h/a) 18/07 a 23/07/2022 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 1 Introdução ao estudo dos Invertebrados. Características, diversidade e sistemática. Processo e padrão da Evolução.	
3.ª semana (3h/a) 25/07 a 30/07/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	Conteúdo 2 Filo Poríferos (parazoários): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
4.ª semana (3h/a) 01/08 a 05/08/2022	Conteúdo 3 Filo Cnidários: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
5.ª semana (3h/a) 08/08 a 13/08/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 4 Filo Platyhelminthes: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
6.ª semana (6h/a) 15/08 a 20/08 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 5 Filo Nematelminthes: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
7.ª semana (3h/a) 22/08 a 27/08 Sábado letivo referente à segunda-feira	Conteúdo 6 Filo Anelídeos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
8.ª semana (3h/a) 29/08 a 03/09/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Conteúdo 7 Filo Moluscos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
9.ª semana (3h/a) 05/09 a 10/09 Sábado letivo referente à quarta-feira	Avaliação P01	
10.ª semana (3h/a) 12/09 a 17/09/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	Conteúdo 7 Filo Moluscos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
11.ª semana (3h/a) 19/09 a 24/09 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 8 . Filo Artrópodes (Subfilos Cheliceriformes e Crustácea): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
12.ª semana (3h/a) 26/09 a 01/10/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 8 . Filo Artrópodes (Subfilos Cheliceriformes e Crustácea): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
13.ª semana (3h/a) 03/10 a 08/10/2022 Sábado letivo referente à segunda-feira	Conteúdo 9 Filo Artrópodes (Subfilos Hexápodes e Miriápode): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
14.ª semana (3h/a) 10/10 a 14/10/2022	Conteúdo 9 Filo Artrópodes (Subfilos Hexápodes e Miriápode): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
15.ª semana (3h/a) 17/10 a 22/10/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Conteúdo 10 Filo Equinodermos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	
16.ª semana (3h/a) 24/10 a 27/10/2022	Conteúdo 10 Filo Equinodermos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17.ª semana (3h/a) 31/10 a 05/11/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Avaliação P02
18.ª semana (3h/a) 07/11 a 11/11/2022	Avaliação P03
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996. STORER, Tracy I. et al. Zoologia geral. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2003. VANZOLINI, P. E. & PAPAVERO, N. Manual de Coleta de Preparação de Animais Terrestres e de Água Doce. São Paulo: Depto. Zoologia, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1967.	BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrates. 2. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2003. HICKMAN Jr. C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Integrated Principles of Zoology. 11 ed. New York: McGraw-Hill Science, 2000. MAGGENTI, A. R.; MAGGENTI, M. A.; GARDNER, S.L. On line Dictionary of Invertebrate Zoology. 5. ed., 2008. 124 PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos da Taxonomia Zoológica. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2004. RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R.M. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Ricardo Pacheco Terra(1053330)
Professor
Componente Curricular Ecologia Aplicada

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA:
Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências e Química

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 26/07/2022 14:45:29.
- Ricardo Pacheco Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 26/07/2022 10:06:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/07/2022. 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: 376495
Código de Autenticação: 53f3bfab71





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

Plano de Ensino Nº 236/2022 - CACLNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

6º Período

Ano 2022 / Semestre 1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR		
Componente Curricular	Zoologia II	
Abreviatura	ZOO II	
Carga horária total	80 h/a	
Carga horária/Aula Semanal	04 h/a	
Professor	Ricardo Pacheco Terra	
Matrícula Siape	1053330	
2) EMENTA		
Estudo da evolução e da diversidade taxonômica e morfológica do filo Chordata, (ciclostomos, chondrichthyes, osteichthyes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos). Estudo dos sistemas digestório, respiratório, circulatório, excretor, muscular, glandular e nervoso das principais classes de vertebrados.		
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
3.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">• Dominar as terminologias básicas usadas em Zoologia. 3.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Treinar o aluno para lecionar zoologia no ensino médio e fundamental.• Estimular o aluno a promover a extensão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula junto aos ecossistemas da região, por meio de projetos e visitas de campo.• Desenvolver no aluno consciência conservacionista.		
4) CONTEÚDO		
1 Introdução aos Cordados inferiores 2 Distribuição Geográfica dos Animais 3 Classe Cyclostomata 4 Classe Condrictes 5 Dissecção de Chondrict 6 Classe Osteichthyes 7 Dissecção de Osteichthyes 8 Classe Anfíbios 9 Dissecção de Anfíbios 10 Classe Répteis 11 Dissecção de Répteis 12 Classe Aves 13 Dissecção de Aves 14 Classe Mamíferos 15 Dissecção de Mamíferos		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Os procedimentos serão realizados por meio de aulas expositivas 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 10% de participação e assiduidade, 50% de avaliações individuais (provas teóricas e práticas) e 40% de atividades em grupo (seminários).		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Será utilizada plataforma Gsuite com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdo. A disciplina contará com aulas práticas que aconteceram no laboratório de biologia.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS (Opcional)		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS (Opcional)		
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
1.ª semana (4h/a) 11/07 a 16/07/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 1 Apresentação do Componente Curricular e evolução, filogenia e sistemática do Subfilo Vertebrata (Classes Agnatha, Placodermi, Acanthodii, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Repteis, Aves e Mamíferos).	
2.ª semana (6h/a) 18/07 a 23/07/2022 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 2 Evolução de Agnatha para Gnathostomata: Formação e evolução da mandíbula articulada, Desenvolvimento dos apêndices pares.	
3.ª semana (4h/a) 25/07 a 30/07/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	Conteúdo 3 Classe Chondrichthyes: Sistemática e aspectos evolutivos, morfologia e anatomia. Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, Aspectos comportamentais e ecológicos.	
4.ª semana (4h/a) 01/08 a 05/08/2022	Conteúdo 4 Classe Osteichthyes: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.	
5.ª semana (4h/a) 08/08 a 13/08/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 4 Classe Osteichthyes: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.	
6.ª semana (6h/a) 15/08 a 20/08 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 5 Classe Amphibia: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.	
7.ª semana (4h/a) 22/08 a 27/08 Sábado letivo referente à segunda-feira	Conteúdo 5 Classe Amphibia: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.	
8.ª semana (6h/a) 29/08 a 03/09/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Conteúdo 6 Os Repteis: As grandes linhas evolutivas dos répteis.	
9.ª semana (4h/a) 05/09 a 10/09 Sábado letivo referente à quarta-feira	Avaliação P01	
10.ª semana (4h/a) 12/09 a 17/09/2022 Sábado letivo referente à quinta-feira	Conteúdo 6 Os Repteis: As grandes linhas evolutivas dos répteis.	
11.ª semana (6h/a) 19/09 a 24/09 Sábado letivo referente à sexta-feira	Conteúdo 7 As Aves Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.	
12.ª semana (4h/a) 26/09 a 01/10/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdo 7 As Aves Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.	
13.ª semana (4h/a) 03/10 a 08/10/2022 Sábado letivo referente à segunda-feira	Conteúdo 9 Os Mamíferos: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14. ^a semana (4h/a) 10/10 a 14/10/2022	Conteúdo 9 Os Mamíferos: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
15. ^a semana (6h/a) 17/10 a 22/10/2022 Sábado letivo referente à terça-feira	Conteúdo 9 Os Mamíferos: Sistemática e aspectos evolutivos, Morfologia e anatomia, Estruturas/adaptações/funções, Distribuição geográfica, Hábitos de vida, aspectos comportamentais e ecológicos.
16. ^a semana (2h/a) 24/10 a 27/10/2022	Conteúdo 10 Apresentação de trabalhos.
17. ^a semana (4h/a) 31/10 a 05/11/2022 Sábado letivo referente à quarta-feira	Avaliação P02
18. ^a semana (4h/a) 07/11 a 11/11/2022	Avaliação P03
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
KARDONG, K. V. Vertebrates. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1988. ORR, Robert T. Biologia dos vertebrados. São Paulo: Roca, 1986. POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. A vida dos vertebrados. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.	GEORGE, L. L.; ALVES, C. E. R.; CASTRO, R. R. L. Histologia Comparada 2. ed. São Paulo: Roca, 1998. HILDEBRAND, M. Análise da estrutura dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1995. HILDEBRAND, M. Análise da estrutura dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1995. POUGH, F. H. A Vida dos Vertebrados. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2003. ROMER, A. S. & PARSONS. T. S. Anatomia Comparada dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1985 WOLPERT, L.; BEDDINGTON, R.; BROCKES, J. JESSEL, T. LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E. Princípios de Biologia do Desenvolvimento São Paulo: Artmed,

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Ricardo Pacheco Terra(1053330)
Professor
Componente Curricular Ecologia
Aplicada

Franz Viana Borges (2168802)
Coordenador

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA: Ciências e Biologia, Ciências e Física ou Ciências e
Química

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 26/07/2022 14:44:26.
- **Ricardo Pacheco Terra**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 26/07/2022 10:17:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/07/2022. 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: 376499

Código de Autenticação: c86ac2246a





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

Plano de Ensino Nº 150/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

2º Período

Semestre Letivo 2022.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Organização dos Sistemas Educacionais 1
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	André Luiz Henriques de Carvalho
Matrícula Siape	2786561

2) EMENTA

História do Pensamento Pedagógico Brasileiro; Educação Jesuítica; Período Pombalino; Período Joanino; Período Imperial; Educação na República; Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova; Educação Técnica no Brasil. O sistema Brasileiro de Educação: Lei n.º 4.024/61 e Lei n.º 5.692/71; Reformas tecnicistas e acordos MEC/USAID. O Processo de redemocratização da Educação Brasileira: Constituição Federal de 1988.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Geral: Analisar os elementos históricos e pedagógicos da educação no Brasil, com ênfase na legislação educacional.

Específicos:

- Compreender a relação entre Estado e Educação no Brasil, entre público e privado;
- Identificar, numa perspectiva histórica, a trajetória do pensamento pedagógico brasileiro;
- Analisar a organização da educação brasileira historicamente a partir das legislações e reformas educacionais.

4) CONTEÚDO

1. Relação entre Estado e Educação:

- 1.1 Entre o público e o privado;
- 1.2 Poder: centralização e descentralização;
- 1.3 Ensino laico e ensino confessional.

2. Organização da educação e história do pensamento pedagógico brasileiro:

- 2.1 Educação Jesuítica;
- 2.2 Período Pombalino;
- 2.3 Período Joanino;
- 2.4 Período Imperial;
- 2.5 A educação na República Velha;
- 2.6 O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova;
- 2.7 Educação na Era Vargas;
- 2.8 A educação na República Populista;
- 2.9 Construção da primeira LDB (Lei nº 4.024/61);
- 2.10 A Educação Técnica no Brasil: Breve histórico.

3. A educação na ditadura militar:

- 3.1 O ideário autoritário e as leis da educação sob a ditadura
- 3.2 Reforma Universitária
- 3.3 Lei nº 5.692/71;
- 3.4 Os acordos MEC/Usaid;
- 3.3 Principais expoentes do pensamento pedagógico brasileiro nos anos de 1970, 1980, 1990.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estratégias de ensino-aprendizagem alinhadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

Aula expositiva dialogada - Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida.

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

Atividades em grupo ou individuais - Propõe 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 – Neste caso vamos utilizar a 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, trabalhos etc.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Mapas; projetor; quadro, livros de apoio, gravuras, gráficos, filmes e utilização da biblioteca da instituição.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Período	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
---------	--

11/07/2022 até 16/07/2022 Fundamentação teórica: relações entre Estado e Educação; A educação pública para Platão

1ª. Semana (4

h/a)

18/07/2022 até Fundamentação teórica: relações entre Estado e Educação (II); A educação pública para Karl Marx
23/07/2022

2.ª Semana (4
h/a)

Reforma Protestante e a Revolução Francesa como eventos fundamentais na compreensão da educação moderna

25/07/2022 até
30/07/2022

3.ª Semana
(4h/a)

01/08/2022 até
06/08/2022

A Educação Jesuítica no contexto do descobrimento do Brasil: catequese e colonização

4.ª Semana
(4h/a)

08/08/2022 até

13/08/2022 +

Sábado Letivo

O Marques de Pombal e as reformas pombalinas da instrução pública

5.ª Semana (4

h + 2h= 6h/a)

15/08/2022 até

20/08/2022

A ilustração no Brasil: caminhos da ilustração no Brasil

6.ª Semana (4

h/a)

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22/08/2022 até 27/08/2022

A escola brasileira no império e o período joanino

7.ª Semana (4 h/a)

<p>29/08/2022 até 03/09/2022 + Sábado Letivo</p> <p>8.ª Semana (4 h + 2h= 6h/a)</p>	<p>Semana de avaliação (P1)</p>
<p>05/09/2022 até 10/09/2022 + Sábado Letivo</p> <p>9.ª Semana (2h + 2h= 4h/a)</p>	<p>Semana de avaliação (P1)</p>

As iniciativas dos republicanos no Brasil e as diversas "escolas" da 1ª república

12/09/2022 até 17/09/2022

10.ª Semana (4 h/a)

Os pioneiros da escola nova : uma proposta de divisão da escola tradicional para uma escola progressista

19/09/2022 até 24/09/2022

11.ª Semana (4 h)

26/09/2022 até 01/10/2022 Sábado Letivo

A " Era Vargas" e o significado da revolução e da posterior ditadura para a educação Brasileira

12ª Semana (4 h + 2h= 6h/a)

03/10/2022 até 08/10/2022

13.ª Semana (4h/a)

A escola Brasileira nas repúblicas populistas pós ditadura Vargas

A escola brasileira no regime militar : a teoria do capital humano e os programas internacionais de auxílio a educação.

10/10/2022 até 15/10/2022

14.ª Semana (2h/a)

17/10/2022 até 22/10/2022

15.ª Semana (4h)

A educação brasileira na "década perdida" e a escola hoje.

24/10/2022 até 29/10/2022 +Sábado Letivo 16.ª Semana (4 h + 2h= 6h/a)	Semana de avaliação (P2 – início em 21/10/2022)
31/10/2022 até 05/11/2022 +Sábado Letivo 16.ª Semana (4 h + 2h= 6h/a)	Semana de avaliação (P2)
07/11/2022 até 12/11/2022 18.ª Semana (4 h/a)	Semana de avaliação (P3)
TOTAL: 80 h (68h - dias letivos, 12h- sábados letivos)	
8) BIBLIOGRAFIA	
8.1) Bibliografia básica	8.2) Bibliografia complementar

1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação**. São Paulo: Moderna, 1996.

2. HILSDORF, Maria Lúcia Spedo. **História da educação brasileira: leituras**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003, 135p

3. SAES, D. "**Educação e Socialismo**". In: Crítica Marxista. São Paulo: Editora Revan, nº 18. 2004. p.73-83

4. TEIXEIRA, Evilázio. A educação enquanto responsabilidade do Estado. In: TEIXEIRA, Evilázio. **A educação do homem segundo Platão**. 3. ed. São Paulo: Paulus, 2003. p. 110-137.

1. GADOTTI, Moacir. **História das idéias pedagógicas**. 4º ed. São Paulo: Ática, 1996.

2. MANACORDA, M. A. **História da educação: da antiguidade aos nossos dias**. São Paulo: Cortez, 1996.

3. LUZURIAGA, Lorenzo. **História da Educação e da pedagogia**. 4º ed. São Paulo: Nacional. 1969.

4. ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 20º ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

5. GHIRALDELLI Jr. Paulo. **História da Educação (Brasil)**. São Paulo: Cortez. 1991.

André Luiz Henriques de Carvalho	Franz Viana Borges
SIAPE 2786561 Professor	SIAPE 2168802 Coordenador do Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/08/2022 15:37:34.
- **Andre Luiz Henriques de Carvalho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 02/08/2022 14:04:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/08/2022. 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: 378519
Código de Autenticação: 6d7ad6ca5e



Documento Digitalizado Público

Planos de ensino enviados fora do prazo (Ciências da Natureza - 2022.1)

Assunto: Planos de ensino enviados fora do prazo (Ciências da Natureza - 2022.1)

Assinado por: Franz Borges

Tipo do Documento: Plano de Ensino

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 - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 22/09/2022 17:56:36.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/09/2022. 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: 520533

Código de Autenticação: 940a10eedf

