

Núcleo comum



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

PLANO DE ENSINO CACLGCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 29

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências Da Natureza

7º Período

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Diálogos com a Escola Campo IIII
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	40h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica.
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	02 tempos
Professor	Edalma Ferreira Paes
Matrícula Siape	1576098

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

1.1. Geral:

Entender a Educação inclusiva, sua pertinência e seus desdobramentos legais.

Refletir sobre as situações vivenciadas no estágio à luz da teoria trabalhada em sala de aula.

1.2. Específicos:

- Compreender a importância da escola inclusiva no desenvolvimento do cidadão.
- Desconstruir a ideia de fracasso escolar.
- Analisar a importância da escolarização para a formação de cidadãos.
- Entender a Educação de Jovens e Adultos como direito a emancipação humana

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

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

1.1. Desconstrução do sentido recorrente de fracasso escolar.

2. A importância da escolarização para jovens e adultos

2.1 O ensino pautado nas experiências dos alunos: atualidade do pensamento de Paulo Freire.

3. Educação inclusiva: o respeito às diferenças

3.1. Integrar ou incluir?

3.2. O desenho Universal para aprendizagem (DUA).

3.3 Tecnologia assistiva.

4. O Estágio Curricular Supervisionado

4.1 Abordagens sobre o cotidiano da escola;

4.2 A Educação de Jovens e Adultos e suas especificidades;

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

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Atividades em grupo** – Trabalho em Grupo (Livro Pedagogia do Oprimido).
- **Pesquisas** – Pesquisa sobre a EJA no município.
- **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: trabalhos escritos em grupo, 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).

- **Momentos presenciais:** avaliações, estágios, pesquisas, práticas.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

A Plataforma Moodle será utilizada como apoio .

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

Não se aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

1. Apresentação da ementa e da dinâmica da disciplina.

2. Orientações detalhadas sobre as atividades de estágio contidas no Plano de Atividade do Estágio (PAE).

29/05 a 03/06

1.^a semana

(2h/a)

3. Apresentação da proposta do Projeto da videoaula: Tecendo saberes para o ENCCEJA.

3.1. Orientações Sobre o Projeto **Tecendo saberes para o ENCCEJA** / produção da vídeoaula.

3.2. Vídeos sobre Produção de videoaulas.

4. Atividade: Curso (UFRGS): Como produzir vídeo com celulares e tablets. Disponível em: <https://lumina.ufrgs.br/course/view.php?id=132>

05/06 a 07/06

semana

(2h/a)

2.^a

2. [Filme: Entre os muros da escola.](#)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

3.1. Discussão do Texto: *O sujeito e a relação com o saber*.

12/06 a 17/06
semana

3.ª CHARLOT, B. *Relação com o saber, Formação de Professores e Globalização: questões para a educação hoje*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

(2h/a)

3.2. Vídeo: Bernard Charlot - https://youtu.be/M_g0mfpU9o

Atividade: Iniciar texto *Dimensões do aprender na perspectiva charloniana: experiências do campo de estágio*.

19/06 a 23/06
semana

4.ª **4. A construção da ideia de fracasso escolar: uma abordagem crítica**

4. 1. Apresentação do texto *Dimensões do aprender na perspectiva charloniana: experiências do campo de estágio*.

(2h/a)

26/06 a 30/06
semana

5.ª **5. Desenho universal na perspectiva da tecnologia assistiva.**

5.1. Discussão do texto: ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia Gonçalves. *Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar*. **Educação Unisinos** 22(2):147-155, abril-junho 2018.

(2h/a)

03/07 a 08/07

6. **Vídeo:** “Desenho Universal para Aprendizagem na perspectiva da Inclusão Escolar”.

6.ª semana

[https://www.youtube.com/watch?v=WhyiQJtpCXc \(...\)](https://www.youtube.com/watch?v=WhyiQJtpCXc)

(2h/a)

Discussão sobre a produção da videoaula (Apresentação do roteiro).

10/07 a 14/07

7. **Formação de Professores para a inclusão escolar**

7.ª semana

Participação do NAPNE.

(4h/a)

Sábado Letivo: Filme: Como estrelas na terra: toda criança é especial.

17/07 a 22/07

8.ª semana

8. **Pedagogia do Oprimido – Cap. 1**

(2h/a)

24/07 a 28/07

9.ª semana

9. **Pedagogia do Oprimido – Cap. 2**

(2h/a)

31/07 a 05/08

10.ª semana

10. **Pedagogia do Oprimido – Cap. 3**

(2h/a)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

07/08 a 11/08	
11.ª semana (2h/a)	11. Pedagogia do Oprimido – Cap. 4
14/08 a 19/08	
12.ª semana (4h/a)	12. Apresentação dos Projetos Tecendo saberes para o ENCCEJA / produção da vídeoaula.
	13. A importância da escolarização para jovens e adultos: Abordagens sobre o cotidiano da escola.
21/08 a 25/08	Vídeos: Desafios da Educação de Jovens e Adultos
13.ª semana (2h/a)	1/3 - https://youtu.be/aECS7PB0HoA 2/3 - https://youtu.be/WEoV7Zt5i60 3/3 - https://youtu.be/OEiITS8kXX4
	Pesquisa sobre a EJA no município.
28/08 a 01/09	
14.ª semana (2h/a)	14. Avaliação das videoaulas por professor da área.
04/09 a 08/09	
15.ª semana (2h/a)	15. Acertos de cargas horárias de estágio.
11/09 a 16/09	
16.ª semana (2h/a)	16. Entrega do Relatório Apresentação da Pesquisa sobre a EJA no município.
18/09 a 22/09	
17.ª semana (2h/a)	17. Resultado parcial. 2ª chamada P2.
25/09 a 29/09	
18.ª semana (2h/a)	18. Entrega final dos Resultados.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

02 a 07/10

19.ª semana Entrega de Resultado Final.

(2h/a)

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) 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.

11.2) 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.

Edalma Ferreira Paes

Professor

Componente Curricular Diálogos com a Escola Campo III

Franz Borges

Coordenador Acadêmico do Curso Superior

Licenciatura em Ciências da Natureza

Coordenacao Academica Do Curso Superior De Licenciatura Em Geografia

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CAACNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 02/05/2023 15:57:49.
- **Edalma Ferreira Paes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA, em 02/05/2023 12:55:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 446654

Código de Autenticação: 2815a811d6





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

PLANO DE ENSINO CMNPEFCC/DPPGCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 1

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso II
Abreviatura	TCC II
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	12h/a, 66,6%
Carga horária de atividades práticas	8h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professora	Renata Lacerda Caldas
Matrícula Siape	1097397
2) EMENTA	
Apresentação dos resultados parciais da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso. Métodos de análise de dados. Escrita de trabalhos e artigos científicos. Periódicos e portais de pós graduação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Iniciar a elaboração do Trabalho de Conclusão de curso mediante a orientação do professor habilitado para tal atividade; Apresentar, em forma de Seminário, os resultados parciais da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso; Conhecer métodos de análise de dados para aplicação na pesquisa desenvolvida; Elaborar texto científico na forma de artigo para submissão em periódicos; Conhecer o sistema de pós graduação no Brasil, possibilidades e acompanhamento.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

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

Resumo: não se aplica

Justificativa: não se aplica

Objetivos: não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica

6) CONTEÚDO

- Instrumentalizar o alunado para a produção de um Projeto de Pesquisa.

Conteúdos

1. Apresentação de seminários sobre o Trabalho de Conclusão de Curso
2. Métodos de análise de dados
3. Escrita de artigo científico

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Os procedimentos serão realizados por meio de exposições dialogadas, atividades individuais e em grupo, debates, apresentação de seminários temáticos pelos alunos e avaliações individuais e em grupos.

Para aprovação o discente deverá alcançar a média final 6. A nota será composta por 20% de participação e assiduidade, 80% de avaliações individuais (trabalhos escritos-atividades referentes à análise de dados do Trabalho de Conclusão de Curso).

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

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 (10,0): nota da DEFESA DO PROJETO atribuída pela Banca Examinadora

P2 (10,0): nota das ATIVIDADES e acompanhamento da professora do componente curricular.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Informática	06 e 13 de junho de 2023; 11 de julho de 2023; 19 de setembro de 2023.	Atividades referente à análise de dados do TCC; escrita de texto científico.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
30 de maio de 2023 1ª aula (2h/a)	AULA INICIAL – Orientações Gerais	
06 de junho de 2023 2ª aula (2h/a)	Seminários-DEFESAS PROJETO DE TCC	
13 de junho de 2023 3ª aula (2h/a)	Seminários-DEFESAS PROJETO DE TCC	
20 de junho de 2023 4ª aula (2h/a)	Seminários-DEFESAS PROJETO DE TCC	
27 de junho de 2023 5ª aula (2h/a)	Seminários-DEFESAS PROJETO DE TCC	
04 de julho de 2023 6ª aula (2h/a)	Seminários-DEFESAS PROJETO DE TCC	
11 de julho de 2023 7ª aula (2h/a)	Seminários-DEFESAS PROJETO DE TCC	
18 de julho de 2023 8ª aula (2h/a)	Metodologias de ensino e suas aplicações	
25 de julho de 2023 9ª aula (2h/a)	Ensino remoto, EAd, Híbrido, BNCC	
01 de agosto de 2023 10ª aula (2h/a)	Atividade: metodologias de ensino	
08 de agosto de 2023 11ª aula (2h/a)	MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS DA PESQUISA	
15 de agosto de 2023 12ª aula (2h/a)	MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS DA PESQUISA	
22 de agosto de 2023 13ª aula (2h/a)	MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS DA PESQUISA: atividades	
29 de agosto de 2023 14ª aula (2h/a)	REDAÇÃO CIENTÍFICA	
05 de setembro de 2023 15ª aula (2h/a)	REDAÇÃO CIENTÍFICA	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de setembro de 2023 16ª aula (2h/a)	ESCRITA DO ARTIGO CIENTÍFICO
19 de setembro de 2023 17ª aula (2h/a)	ESCRITA DO ARTIGO CIENTÍFICO
26 de setembro de 2023 18ª aula (2h/a)	ESCRITA DO ARTIGO CIENTÍFICO
03 de outubro de 2023 19ª aula (2h/a)	REVISTAS CIENTÍFICAS
10 de outubro de 2023 20ª aula (2h/a)	PÓS GRADUAÇÃO

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

--	--

11) BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003.

FREITAS, Maria Ester de. **Viva a tese** !: um guia de sobrevivência. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2001.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo, Cortez, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, ABNT, 2002.

_____. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das sessões de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012.

_____. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012.

_____. **NBR 6028**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003.

_____. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2002.

_____. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2011.

_____. **NBR 15287**: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2011.

RODRIGUES, Léa Carvalho. **Rituais na universidade**: uma etnografia na UNICAMP. Campinas, SP, Área de Publicações CMU/UNICAMP, 1997.

Renata Lacerda Caldas
Professora
Componente Curricular TCC II

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

Coordenação Do Curso De Mestrado Nacional Profissional Em Ensino De Física

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 04/05/2023 16:36:46.
- **Renata Lacerda Caldas**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FISICA, em 03/05/2023 10:57:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 446682

Código de Autenticação: b62f4837cd



BIOLOGIA



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

PLANO DE ENSINO CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 104

PLANO DE ENSINO

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

7º Período

Ano 2023.1

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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

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

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29/105 a 02/05 1ª Semana (4h/a)	As bases da hereditariedade. Atividade individual: "Linha do tempo". Revisão de Meiose e Gametogênese. Artigo: "O ambiente em ação: modulação da expressão gênica". Fórum de Discussão: "Lamarck estava certo?"
05/06 a 07/06 2ª Semana (2h/a)	Vídeo e Discussão: "Aspectos genéticos da homossexualidade". Atividade em duplas: "Herança mitocondrial paterna?"
12/06 a 17/06 Sábado Letivo (Sexta-feira) 3ª Semana (6h/a)	1ª Lei de Mendel. Heredogramas. Probabilidade. Estudo Dirigido 1.
19/06 a 23/06 4ª Semana (4h/a)	Varição alélica. Atividade individual: "Heredogramas". Vídeo e Discussão: "Penetrância e Expressividade".
26/06 a 30/06 5ª Semana (4h/a)	Varição alélica. Estudo Dirigido 2.
03/07 a 07/07 6ª Semana (4h/a)	Teste. Determinação do Sexo.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10/027 a 14/07 7ª Semana (4h/a)	Sexo e Herança. Estudo Dirigido 3. Fórum de discussão: "O cromossomo Y vai desaparecer?"
17/07 a 21/07 8ª Semana (4h/a)	Correção dos Estudos Dirigidos 1, 2 e 3.
24/07 a 28/07 9ª Semana (4h/a)	P1 (26/07). 2ª Lei de Mendel.
31/07 a 04/08 10ª Semana (4h/a)	2ª Lei de Mendel. Estudo Dirigido 4. Atividade individual: "Mendel e Darwin".
07/08 a 11/08 11ª Semana (4h/a)	Interação Gênica.
14/08 a 17/08 12ª Semana (4h/a)	Interação Gênica. Estudo Dirigido 5. Atividade individual: "A cor dos olhos humanos".
21/08 a 25/08 13ª Semana (4h/a)	Ligação Gênica. Estudo Dirigido 6.
28/08 a 01/09 14ª Semana (4h/a)	Teste. Fórum de Discussão: "A genética das raças". Atividade individual: Ensino antirracista na Educação Básica.
04/09 a 06/09 15ª Semana (2h/a)	Alterações gênicas. Vídeo e discussão: "Genética e Autismo".
11/09 a 16/09 Sábado Letivo (Sexta-feira) 16ª Semana (6h/a)	Alterações cromossômicas. Correção dos Estudos Dirigidos 4, 5 e 6.
18/09 a 22/09 17ª Semana (4h/a)	P2 (27/09).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25/09 a 30/09 Sábado Letivo (Quarta-feira) 18ª Semana (6h/a)	Projeto: “Estratégias de abordagem da Genética Clássica no Ensino Médio”.
02/10 a 07/10 Sábado Letivo (Sexta-feira) 19ª Semana (6h/a)	Recuperação da Aprendizagem. P3 (04/10).

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

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(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 04/05/2023 19:12:38.
- **Geisa Fonseca de Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 04/05/2023 14:12:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 447786

Código de Autenticação: c55f61eef9





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 112

PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

7º Período - Biologia

Ano 2023/1

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
<p>Não se aplica.</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Eventos como parte do currículo</p>		
<p>Resumo:</p> <p>Não se aplica.</p>		
<p>Justificativa:</p> <p>Não se aplica.</p>		
<p>Objetivos:</p> <p>Não se aplica.</p>		
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>Não se aplica.</p>		
6) CONTEÚDO		
<p>1 A histologia e seus métodos de estudo</p> <p>2 O citoplasma: membranas celulares; ribossomos; retículo endoplasmático; aparelho de Golgi; lisossomos; peroxissomos; citoesqueleto; depósitos citoplasmáticos; citosol</p> <p>3 O núcleo celular: envoltório nuclear; cromatina; nucléolos; nucleoplasma; divisão celular; apoptose.</p> <p>4 Tecido epitelial: glicocálix; lâmina basal; junções celulares; tipos de epitélios; epitélio glandular; tipos de glândulas; células epiteliais especializadas</p> <p>5 Tecido conjuntivo: fibras colágenas reticulares e elásticas; células do tecido conjuntivo; tecido conjuntivo frouxo, denso, elástico e mucoso</p> <p>6 Tecido Adiposo: unilocular e multilocular</p> <p>7 Tecido cartilaginoso: cartilagem hialina, elástica e fibrosa; pericôndrio</p> <p>8 Tecido ósseo: composição, revestimento, tipos de tecido ósseo, classificação intramembranosa e endocondral; crescimento dos ossos; reparação de fraturas</p> <p>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.</p> <p>10 Tecido muscular: tipos de músculos; miofibrilas; contração; unidade motora; músculo cardíaco; músculo liso; regeneração muscular</p> <p>11 Temas desenvolvidos em seminários</p> <p>11.1 Sistema Circulatório, células do sangue e hemocitopoese</p> <p>11.2 Aparelho respiratório</p> <p>11.3 Aparelho urinário</p> <p>11.4 Aparelho reprodutor masculino e feminino</p>		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>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).</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Serão utilizados plataforma <i>Moodle</i> com conteúdo de apoio, quadro e caneta, computador e televisor ou <i>datashow</i> para exposição de conteúdos, laboratório com microscópios e lâminas histológicas. A disciplina terá aulas com práticas que acontecerão no laboratório de biologia, sala 220/bloco A.</p>		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 13 13ª aula (4h/a)	Tecido muscular
Semana 14 14ª aula (4h/a)	ED e prática tecido muscular
Semana 15 15ª aula (4h/a)	Tecido nervoso
Semana 16 16ª aula (4h/a)	ED e prática tecido nervoso
Semana 17 17ª aula (4h/a)	Tecido hematopoiético
Semana 18 18ª aula (4h/a)	P2 teórica e P2 Prática
Semana 19 19ª aula (4h/a)	P3 e entrega das notas

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

Franz Viana Borges (2168802)
Professor
Componente Curricular Histologia

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 07/05/2023 17:16:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 445574

Código de Autenticação: e352e6162d





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 13

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º SEMESTRE/ 7º Período

ANO 2023 (2023.1)

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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<p style="text-align: center;">Não se aplica.</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p style="text-align: right;">() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p style="text-align: right;">() Eventos como parte do currículo</p>
<p>Resumo:</p> <p>não se aplica</p>
<p>Justificativa:</p> <p>não se aplica</p>
<p>Objetivos:</p> <p>não se aplica</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>não se aplica</p>
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Bases históricas da imunologia
2. Moléculas do Sistema Imune
3. Propriedades gerais da resposta imune
4. Componentes do Sistema Imune – Órgãos, tecidos e células
5. Mecanismos Efetores das Respostas Imunes - Fases da resposta imune
6. Anticorpos – Estrutura, função e classes
7. Eventos de maturação dos linfócitos – Regulação
8. Complexo de Histocompatibilidade principal (MHC)
9. Sistema Complemento
10. Regulação e Problemas envolvendo o Sistema Imune

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula.
- Questionários de aprofundamento no AVA do Moodle.
- Aula prática experimental, onde será desenvolvida a atividade em grupo incentivando a construção de ideias, tendo o professor como mediador.
- Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, relatórios e estudos dirigidos/questionários relacionados aos conceitos práticos e teóricos abordados ao longo do semestre letivo.

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados materiais de suporte impressos e presentes no AVA do Moodle, materiais/reagentes e equipamentos do laboratório de biologia para a atividade experimental prevista.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de biologia - bloco A (220)	Semana 8 (17/07 a 22/07/2023)	Reagentes, vidrarias, materiais equipamentos básicos de laboratório

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1 (29/05 a 03/06/2023) (4h/a)	1. Apresentação da disciplina 1.1. Bases históricas da imunologia
Semana 2 (05/06 a 09/06/2023) (4h/a)	2. Moléculas do Sistema Imune
Semana 3 (12/06 a 17/06/2023) (4h/a)	3. Propriedades gerais da resposta imune
Semana 4 (19/06 a 23/06/2023) (4h/a)	4. Componentes do Sistema Imune – Órgãos, tecidos e células

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Semana 5 (26/06 a 30/06/2023)

5. Fases da resposta imune

(4h/a)

Semana 6 (03/07 a 08/07/2023)

6. Anticorpos – Estrutura, função e classes

(4h/a)

Isotipos dos anticorpos

Semana 7 (10/07 a 14/07/2023)

7. Anticorpos – Estrutura, função e classes (continuação)

(4h/a)

8. Princípios e Interpretação de testes imunológicos

Semana 8 (17/07 a 22/07/2023)

8. Princípios e Interpretação de testes imunológicos (continuação)

(4h/a)

Semana 9 (24/07 a 28/07/2023)

8.1. Aula prática - AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ANTÍGENO-ANTICORPO PELA TIPAGEM SANGUÍNEA

(4h/a)

9. Avaliação P1

Semana 10 (31/07 a 05/08/2023)

10. Eventos de maturação dos linfócitos – Regulação

(4h/a)

Semana 11 (07/08 a 11/08/2023)

11. Eventos de maturação dos linfócitos – Regulação

(4h/a)

Semana 12 (14/08 a 19/08/2023)

12. Complexo de Histocompatibilidade Principal (MHC)

(4h/a)

Semana 13 (21/08 a 25/08/2023)

13. Complexo de Histocompatibilidade Principal (MHC)

(4h/a)

Semana 14 (28/08 a 01/09/2023)

14. Sistema Complemento

(4h/a)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 15 (04/09 a 06/09)	15. Sistema Complemento
(4h/a)	
Semana 16 (11/09 a 16/09/2023)	16. Sistema Complemento
(4h/a)	
Semana 17 (18/09 a 22/09/2023)	17. Seminários
(4h/a)	
Semana 18 (25/09 a 30/09/2023)	Avaliação P2
(4h/a)	
Semana 19 (02/10 a 07/10/2023)	Avaliação P3
(4h/a)	
(4h/a)	Sábados letivos

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

Natalia Deus de Oliveira Crespo
Professor
Componente Curricular Imunologia

Franz Viana Borges
Coordenador

**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 28/04/2023 14:12:00.
- **Natalia Deus de Oliveira Crespo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 25/04/2023 20:37:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 444868

Código de Autenticação: 1e5f283e00





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 20

PLANO DE ENSINO

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

2.º Semestre / 7º Período

Ano 2023/1	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Biologia II
Abreviatura	AA II
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 66,6%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Matrícula SIAPE

1736840

2) EMENTA

Abordagens metodológicas e estratégias ativas para aulas de Ciências/Biologia: problematização no ensino de Ciências, Estudo de Caso, Arco de Maguerz, Ensino Híbrido, Sala de Aula Invertida, Três Momentos Pedagógicos, Oficina Temática, entre outros. A experimentação no ensino de Biologia; discussão e interpretação de resultados obtidos; criação de uma situação de investigação; propostas de atividades experimentais vinculadas ou não a um laboratório de Biologia. Conhecimento científico x Conhecimento cotidiano, argumentação e debate. Tecnologias educacionais (Mídias educacionais). A informática e sua relação com a educação.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Apresentar e debater propostas de abordagens metodológicas específicas para o ensino de Ciências/Biologia, que visam à produção de aulas menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável;
- Incentivar os alunos a produzirem sequências didáticas para aulas de Biologia a nível médio utilizando as abordagens metodológicas apresentadas;
- Incentivar os alunos a conhecerem e produzirem trabalhos científicos baseados na pesquisa na área de ensino de Ciências/Biologia;
- Promover questionamentos acerca da viabilidade das sequências didáticas nesse contexto educacional.
- Produzir, aplicar e avaliar sequências didáticas para aulas de Ciências/Biologia.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

não se aplica

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

não se aplica

Justificativa:

não se aplica

Objetivos:

não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

não se aplica

6) CONTEÚDO

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

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Pesquisas;
- Avaliação formativa.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos.
- Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29/05/2023 1.ª aula (3h/a)	Aula inicial – Ambientação na sala de aula - Dinâmica
05/06/2023 2.ª aula (3h/a)	Ementa – Filme Vermelho como o céu

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

12/06/2023 3.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1
19/06/2023 4.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1, 2
26/06/2023 5.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1, 2
03/07/2023 6.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2
10/07/2023 7.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2
17/07/2023 8.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3
22/07/2023 sábado 9.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3
24/07/2023 10.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3, 4
31/07/2023 11.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3,4
07/08/2023 12.ª aula (3h/a)	Atividades propostas – Ensino híbrido e suas implicações no processo de ensinar
14/08/2023 13.ª aula (3h/a)	Debate sobre as atividades
21/08/2023 14.ª aula (3h/a)	Debate sobre as atividades

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

28/08/2023 15.ª aula (3h/a)	Pesquisa sobre Interdisciplinaridade, Multidisciplinaridade e Transdisciplinaridade
04/09/2023 16.ª aula (3h/a)	Debate sobre as atividades
11/09/2023 17.ª aula (3h/a)	Debate sobre as atividades
18/09/2023 18.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3,4
25/09/2023 19.ª aula (3h/a)	P2
02/10/2023 20.ª aula (3h/a)	Semana de avaliação (P3)

--

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

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(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 10:55:55.
- **Sergiane Kellen Jacobsen Will Cirimarco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 27/04/2023 12:31:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 445509
Código de Autenticação: 6a23e8e903



FÍSICA



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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU Nº 91

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Estrutura da Matéria I
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915

2) EMENTA
<p>Radiação térmica e a origem da teoria quântica. A hipótese de Planck. Fótons e o efeito fotoelétrico. Propriedades corpusculares da radiação eletromagnética.</p> <p>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.</p>

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Discutir os aspectos históricos que ocorreram na física entre o final do século XIX e o início do século XX;• Apresentar os novos conceitos introduzidos no início do século XX, ressaltando a mudança dos paradigmas da física clássica;• Compreender os novos conceitos apresentados possibilitando suas aplicações na resolução de problemas simples da teoria quântica.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

6) CONTEÚDO

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

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

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

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

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

--

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29/05/2023 1.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 - Os Primórdios da Teoria Quântica: Introdução histórica. A Descoberta do elétron: experimentos de Thomson e de Millikan.
01/06/2023 2.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1 - Os Primórdios da Teoria Quântica: Introdução histórica. A Descoberta do elétron: experimentos de Thomson e de Millikan. Continuação.
03/06/2023 3.ª aula (1h/a)	Sábado letivo: Exercícios.
05/06/2023 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.
12/06/2023 5.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.
15/06/2023 6.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: O efeito fotoelétrico.
19/06/2023 7.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: O efeito fotoelétrico. Continuação.
22/06/2023 8.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: Raios X e o efeito Compton.
26/06/2023 9.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: Raios X e o efeito Compton. Continuação.
29/06/2023 10.ª aula (1h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: Produção e aniquilação de pares de partículas.

03/07/2023 11.ª aula (3h/a)	Conteúdo 1 - Propriedades corpusculares da radiação: Produção e aniquilação de pares de partículas. Continuação.
06/07/2023 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.
08/07/2023 13.ª aula (1h/a)	Sábado letivo: Exercícios.
10/07/2023 14.ª aula (3h/a)	Exercícios.
13/07/2023 15.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. Continuação.
17/07/2023 16.ª aula (3h/a)	P1.
20/07/2023 17.ª aula (2h/a)	Exercícios.
22/07/2023 18.ª aula (3h/a)	Sábado letivo: Exercícios.
24/07/2023 19.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2 - O modelo de Bohr. Correção de massa reduzida para o modelo de Bohr. Continuação.
27/07/2023 20.ª aula (1h/a)	Conteúdo 2 - O modelo de Bohr. Correção de massa reduzida para o modelo de Bohr. Continuação.
31/07/2023 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.

07/08/2023 22.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.
10/08/2023 23ª aula (1h/a)	Conteúdo 3 - Propriedades ondulatórias das partículas: Ondas de matéria e o postulado de De Broglie. A dualidade onda – partícula.
14/08/2023 24.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3 - Propriedades ondulatórias das partículas: Ondas de matéria e o postulado de De Broglie. A dualidade onda – partícula. Continuação.
17/08/2023 25.ª aula (1h/a)	Conteúdo 3 - O princípio da incerteza e suas consequências. Propriedades das ondas de matéria.
19/08/2023 26.ª aula (1h/a)	Sábado letivo: exercícios.
21/08/2023 27.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4 - A Equação de Schrödinger da Mecânica Quântica: Revisão de estatística.
24/08/2023 28.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4 - A Equação de Schrödinger da Mecânica Quântica: Interpretação de Born para funções de onda.
28/08/2023 29.ª aula (3h/a)	Exercícios.
31/08/2023 30.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: poço quadrado infinito.
04/09/2023 31.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: poço quadrado infinito. Continuação.
11/09/2023 32.ª aula (3h/a)	Exercícios.

14/09/2023 33.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: barreira de potencial.
18/09/2023 34.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: barreira de potencial. Tunelamento quântico.
21/09/2023 35.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: potencial do oscilador harmônico simples.
25/09/2023 36.ª aula (3h/a)	P2.
28/09/2023 37.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4 - Soluções da equação de Schrödinger independentes do tempo: potencial do oscilador harmônico simples. Continuação.
30/09/2023 38.ª aula (1h/a)	Sábado letivo: exercícios.
02/10/2023 39.ª aula (3h/a)	P3
05/10/2023 40.ª aula (1h/a)	Entrega de notas.

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

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

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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 04/05/2023 18:10:40.
- **Jose Luis Boldo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 02/05/2023 19:50:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 446906
Código de Autenticação: 1bc7505d19





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU Nº 96

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletromagnetismo II
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	José Luís Boldo
Matrícula Siape	2506915

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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">Contextualizar historicamente o estudo do eletromagnetismo.Aprofundar os conceitos do eletromagnetismo utilizando o formalismo de cálculo vetorial.Compreender o eletromagnetismo fazendo a conexão entre a teoria e a prática.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica

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

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

6) CONTEÚDO

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

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

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

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

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada com questionamentos e reflexões sobre o tema da aula.

- Avaliação formativa: avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.

- Serão utilizados como instrumentos avaliativos provas escritas individuais sobre os tópicos bordados ao longo do semestre letivo. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
30/05/2023 1.ª aula (3h/a)	Revisão de cálculo vetorial.

01/06/2023 2. ^a aula (1h/a)	Revisão de cálculo vetorial.
03/06/2023 3. ^a aula (1h/a)	Sábado letivo: exercícios.
06/06/2023 4. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 1: Intensidade e densidade de corrente. Equação da continuidade para a corrente elétrica. Força magnética e campo magnético.
13/06/2023 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.
15/06/2023 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.
20/06/2023 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.
22/06/2023 8. ^a aula (1h/a)	Exercícios.
27/06/2023 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.
29/06/2023 10. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 2: Lei Biot-Savart e suas aplicações.
04/07/2023 11. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 2: Lei Biot-Savart e suas aplicações. Continuação.
06/07/2023 12. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 2: Leis de Ampère e de Biot-Savart e suas aplicações.
08/07/2023 13. ^a aula (1h/a)	Sábado letivo: Exercícios.
11/07/2023 14. ^a aula (3h/a)	Conteúdo 2: Leis de Ampère e de Biot-Savart e suas aplicações. continuação.
13/07/2023 15. ^a aula (1h/a)	Conteúdo 2: Lei de Ampère e suas aplicações. Exercícios.

18/07/2023 16.ª aula (3h/a)	Conteúdo 2: Lei de Ampère e suas aplicações. Equações da magnetostática na forma diferencial.
20/07/2023 17.ª aula (1h/a)	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday.
25/07/2023 18.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday. Continuação.
27/07/2023 19.ª aula (3h/a)	Exercícios.
01/08/2023 20.ª aula (3h/a)	Data estimada para a prova P ₁ .
03/08/2023 21.ª aula (1h/a)	Sábado letivo: exercícios.
05/08/2023 22.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday: Geradores de energia elétrica.
08/07/2023 23.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: Lei da indução de Faraday: Geradores de energia elétrica. Continuação.
10/08/2023 24.ª aula (1h/a)	Conteúdo 3: Indutância. Energia magnética.
15/08/2023 25.ª aula (1h/a)	Conteúdo 3: Indutância. Energia magnética. Exercícios.
17/08/2023 26.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: Corrente de deslocamento de Maxwell. Introdução às equações de Maxwell.
19/08/2023 27.ª aula (1h/a)	Conteúdo 3: Corrente de deslocamento de Maxwell. Introdução às equações de Maxwell. Continuação.
22/08/2023 28.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: Circuitos de corrente contínua. Receptores.
24/08/2023 29.ª aula (1h/a)	Sábado letivo: exercícios.
29/08/2023 30.ª aula (3h/a)	Conteúdo 3: Circuitos de corrente contínua. Receptores. Continuação.

31/08/2023 31.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4: Corrente alternada: Conceitos básicos. Reatância indutiva e capacitiva.
05/09/2023 32.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4: Corrente alternada: Conceitos básicos. Reatância indutiva e capacitiva. Continuação.
12/09/2023 33.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4: Oscilações eletromagnéticas. Circuito LC. Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada.
14/09/2023 34.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4: Oscilações eletromagnéticas. Circuito LC. Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada. Continuação.
19/09/2023 35.ª aula (3h/a)	Sábado letivo: exercícios.
21/09/2023 36.ª aula (1h/a)	Conteúdo 4: Circuitos simples envolvendo resistores, capacitores e indutores, em regime de corrente alternada.
26/09/2023 37.ª aula (3h/a)	Conteúdo 4: Circuito RLC. Ressonância.
28/09/2023 38.ª aula (1h/a)	Data estimada para a prova P ₂ .
03/10/2023 39.ª aula (3h/a)	Data estimada para a prova P ₃ .
05/10/2023 40.ª aula (1h/a)	Entrega de notas.

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

José Luís Boldo (2506915)
Professor
Componente Curricular Eletromagnetismo I

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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 04/05/2023 18:39:48.
- **Jose Luis Boldo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 02/05/2023 22:10:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 447008

Código de Autenticação: ef0fa77185





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU Nº 120

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 7º Período

Ano 2023-1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos da Astronomia
Abreviatura	FA
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Cristine Nunes Ferreira
Matrícula Siape	1506536
2) EMENTA	
Astronomia de Posição. Laboratório de Astronomia. Mecânica Celeste. Astrofísica	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Aprender a se localizar no céu noturno; - Aprender a confeccionar e usar instrumentos de observação e medição; - Identificar as principais constelações do céu noturno; - Entender e calcular as unidades astronômicas; - Saber identificar as principais linhas de movimento dos corpos celestes na abóboda; - Técnicas de observação noturna - Saber calcular os movimentos da Lua e Terra em torno do Sol; - Calcular o efeito das Mares;- Calcular e entender as fases da Lua, estações do ano e eclipses; - Entender o Sol e os fenômenos que ocorrem em seu interior; Entender os tipos de morte estelar; Entender os fundamentos das propriedades das anãs brancas, estrelas de nêutrons, magnetars, quasares e buracos negros; Entender as principais pesquisas atuais.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none">1. Astronomia de Posição: laboratório de Astronomia: construção de instrumentos de medição e observação diurna e noturna; As características da abóbada celeste;2. Movimento dos astros;3. Efeitos da Lua vistos na Terra, lei de Kepler, marés e superlua;4. O Sol;5. Evolução Estelar;6. Galáxias e suas interações7. Elementos de Astrofísica e cosmologia	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Laboratório de Astronomia** - Com o uso de material de baixo custo, construir instrumentos de observação e medição como: O astrolábio, carta celeste, carta náutica, relógio solar, lunetas, entre outros.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i) a construção de cartas (ii.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (iii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham caráter 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 Modelling, vídeos, powerpoint, material de baixo custo para construção de instrumentos astronômicos, etc.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Observatório Jiri Vlcek, 8 andar bloco G	Concomitante com as aulas	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
02 de junho de 2023 1.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Introduzindo os instrumentos de medição: Atividade experimental com observação noturna direta. Instruções para a construção da carta celeste.
16 de junho de 2023 2.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Medidas astronômicas e a construção do sextante.
17 de junho de 2023 3.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Atividade com a carta celeste, identificação das constelações no céu noturno.
23 de junho de 2023 4.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Atividade com o telescópio: Construção de uma luneta e funcionamento de um telescópio.
30 de junho de 2023 5.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Determinação do brilho das estrelas, magnitude e outras propriedades das estrelas.
07 de julho de 2023 6.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Fotografia Astronômica com e sem o telescópio, características lunares: determinação da distância focal e magnificação do telescópio
14 de julho de 2023 7.ª aula (2 h/a)	Conteúdo I: Fotografia Astronômica de alta exposição com o celular e telescópio, a cor das estrelas

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de julho de 2023 8.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 1: Efemerídes, planetas nas casas dos zodiaco.
28 de julho de 2023 9.ª aula (2 h/a)	P1: Avaliação Experimental
04 de agosto de 2023 10.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 2: O uso do modellus, órbita da Lua em torno da Terra, no sistema de Copérnico e de Kepler. Observação da Superlua do dia 1 de agosto
11 de agosto de 2023 11.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 3: Leis de Kepler no modellus, evidenciando a Superlua
18 de agosto de 2023 12.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 3: Efeito das mares e a carta náutica.
25 de agosto de 2023 13.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 4: Estudo do Sol e construção do relógio solar
01 de setembro de 2023 14.ª aula (2 h/a)	Semana do saber fazer saber, apresentação de todo material confeccionado no curso para a exposição
15 de setembro de 2023 15.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 5: Evolução estelar.
16 de setembro de 2023 16.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 6: Galáxias e suas propriedades
22 de setembro de 2023 17.ª aula (2 h/a)	Conteúdo 7: Elementos de Astrofísica e Cosmologia
29 de setembro de 2023 18.ª aula (2 h/a)	P2: Redação Científica
06 de outubro de 2023 19.ª aula (2 h/a)	P2: Redação Científica com elementos observacionais
07 de outubro de 2023 20.ª aula (2 h/a)	Fechamento das notas e atividades
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

FRIACA, Amâncio C. S. Astronomia: Uma Visão Geral do Universo. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2008.
KAUFMANN, William J.; Comins, Neil F. Descobrindo o Universo. Porto Alegre: Bookman, 2010.
HORVATH, Jorge E. O abcd da Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

DAMINELI, Augusto; STEINER, João. O Fascínio do Universo São Paulo: Odysseus, 2010.
HORVATH, Jorge E. Fundamentos da Evolução Estelar, Supernovas e Objetos Compactos. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
LONGUINI, Marcos Daniel. Ensino de Astronomia na Escola. Campinas: Átomo & Alínea, 2014.
OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Marã de Fátima Oliveira. Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Livraria da Física, 2004
VIEGAS, Sueli Maria Mariano; OLIVEIRA, Fabíola. Descobrindo o Universo – Astronomia para o Público em Geral. São Paulo: Edusp, 2004.

Cristine Nunes Ferreira

Professor

Componente Curricular Fundamentos da Astronomia

Franz Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 11/05/2023 13:49:33.
- **Cristine Nunes Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 10/05/2023 20:50:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 449890

Código de Autenticação: 4281ea3d06





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 82

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

1° Semestre/2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de ensino de física experimental IV
Abreviatura	20231.203.6V.Fis
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Tiago Destéffani Admiral
Matrícula Siape	1911478
Atividades experimentais envolvendo os seguintes temas: óptica física. Óptica geométrica. Física moderna.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

* Introduzir, ilustrar e reforçar conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados.

* Proporcionar um momento de trocas de saberes, possibilitando um espaço para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e entre os alunos.

4) CONTEÚDO

1 Experimentos de óptica e física geométrica

- Reflexão e refração da luz, Lei de Snell

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

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

-Interferência e difração da luz

-Polarização da luz - Lei de Malus

2 Experimentos de física moderna

-Espectro contínuo de uma lâmpada incandescente - Lei de Wien

-Espectro discreto de uma lâmpada de gás

-Efeito fotoelétrico

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, 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 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
29/05/2023 1.ª aula (2h/a)	Revisão de conceitos iniciais, algarismos significativos
05/06/2023 2.ª aula (2h/a)	Introdução à teoria de medidas e erros
12/06/2023 3.ª aula (2h/a)	Regressão linear e tratamento de dados
19/06/2023 4.ª aula (2h/a)	Orientação de programa de tratamento de dados Origin
26/06/2023 5.ª aula (2h/a)	Reflexão e refração da luz, Lei de Snell
03/07/2023 6.ª aula (2h/a)	Espelhos curvos, formação de imagens e determinação de distância focal
10/07/2023 7.ª aula (2h/a)	Lentes delgadas, formação de imagens e determinação de distância focal
17/07/2023 8.ª aula (2h/a)	Interferência e difração da luz
19/07/2023 9.ª aula (2h/a)	Polarização da luz - Lei de Malus
31/07/2023 10.ª aula (2h/a)	Espectro contínuo de uma lâmpada incandescente - Lei de Wien
07/08/2023 11.ª aula (2h/a)	Espectro discreto de uma lâmpada de gás
14/08/2023 12.ª aula (2h/a)	Efeito fotoelétrico
21/08/2023 13.ª aula (2h/a)	Determinação da constante de Plank usando arduino, potenciômetro e LEDs

28/08/2023 14.ª aula (2h/a)	Apresentação de seminários
04/09/2023 15.ª aula (2h/a)	Apresentação de artigos e metodologias experimentais
11/09/2023 16.ª aula (2h/a)	Apresentação de artigos e metodologias experimentais
18/09/2023 17.ª aula (2h/a)	Aula de atividades e esclarecimento de dúvidas
25/09/2023 18.ª aula (2h/a)	Revisão Geral e material para estudos de recuperação
02/10/2023 19.ª aula (2h/a)	Recuperação
04/10/2023 20.ª aula (2h/a)	Vistas de prova
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CAMPOS, A. A., ALVES E. S., SPEZIALI, N. L. Física Experimental básica na universidade . 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. PERUZZO, J. Experimentos de física básica. Mecânica . São Paulo: livraria da Física, 2012. PIACENTINI, J. J. Et al. Introdução ao laboratório de física . 3. Ed. Florianópolis, UFSC, 2008.	CAVALCANTE, M. A. TAVOLATO, C. R. Física Moderna experimental . São Paulo, Manole, 2007. CHESMAN, C., ANDRÉ, C., MACEDO, A. Física Moderna Experimental e Aplicada . São Paulo. Livraria da física, 2004.

Tiago Destéffani Admiral

Franz Viana Broges

Professor

Coordenador

Eletromagnetismo I

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 04/05/2023 16:57:31.
- **Tiago Desteffani Admiral, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 15:54:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 446804
Código de Autenticação: 95c0ea0965





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU Nº 18

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1º Semestre / 7º Período

Eixo Tecnológico Física

Ano 2023/1

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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none"> - Construir noções teórico-metodológicas relacionadas ao conhecimento científico no âmbito do Ensino de Ciências. - Estudar a legislação vigente em ensino de ciências. - Debater os constructos teóricos no âmbito dos enfoques de ensino em ciências. - Estudar a importância das novas tecnologias no contexto das intervenções didáticas. - Tomar conhecimento de projetos didáticos com amplitude internacional. - Desenvolver pesquisa histórica e experimental sobre temas em Física. - Estudar alguns dos principais métodos e Ensino em Ciências. - Construir noções teórico-metodológicas em torno de temas relacionados ao enfoque curricular no Ensino de Ciências. - Construir noções teórico-metodológicas em torno de temas relacionados ao enfoque curricular CTSA. - Apresentar seminários sobre temas pertinentes ao componente curricular em questão.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Eventos como parte do currículo</p> </div> </div>
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO		
<ul style="list-style-type: none"> i. A utilização didática de experimentos (SILVA; ZANON, 2000; AXT, 1990). ii. O uso de experimentos em eletricidade (BARBOSA, 1999). iii. Modelos de intervenção em Didática Geral (LIBÂNEO, 1995; ZABALA, 1998). iv. Modelos de intervenção Ensino de Ciências (POZO; GÓMEZ CRESPO, 1998). iv. Estudo de estratégias didáticas de mudança conceitual – resolução de problemas (PEDUZZI; PEDUZZI, 2001). v. Projeto GREF (GREF, 1993). vi. PCNs/BNCC (BRASIL, 1999; 2017). vii. Plano de Aula. viii. O enfoque de ensino CTSA (SOUZA CRUZ; ZYLBERSZTAJN, 2001). ix. Ênfases curricular e formação de professores (MOREIRA; AXT, 1986). x. Novas tecnologias no ensino de ciências. xi. Simulador Phet. xii. Projetos TCC 		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
Aulas expositivas dialogadas, apresentação de seminários, debates, pesquisa de temas pertinentes, experimentos virtuais e físicos para demonstração em aulas teórica, avaliação continuada e semanal.		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro branco, datashow, powerpoint, experimentos virtuais e físicos para demonstração em aulas teóricas.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
29/05 - 02/06 de 2023 1ª semana (3h/a)	Apresentação do programa e definição dos seminários.	
05/06 - 09/06 de 2023 2ª semana (3h/a)	Uso didático de experimentos.	
12/06 - 16/06 de 2023 3ª semana (3h/a)	Experimentos em eletricidade: exemplo de pesquisa.	
19/06 - 23/06 de 2023 4ª semana (3h/a)	Enfoques gerais em ensino.	
26/06 - 30/06 de 2023 5ª semana (3h/a)	Enfoques gerais em ensino de ciências.	
03/07 - 07/07 de 2023 6ª semana (3h/a)	Enfoques gerais em ensino de ciências.	
10/07 - 14/07 de 2023 7ª semana (3h/a)	Seminário: resolução de problemas.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17/07 - 21/07 de 2023 8ª semana (3h/a)	Avaliação 1 (A1): Avaliação continuada, presença e participação e apresentação de seminários. Projeto GREF.
24/07 - 28/07 de 2023 9ª semana (3h/a)	PCN/BNCC.
31/07 - 04/08 de 2023 10ª semana (3h/a)	Plano de aula.
07/08 - 11/08 de 2023 11ª semana (3h/a)	Avaliação 2 (A2): Avaliação continuada, presença e participação e apresentação de seminários. Seminário: CTSA.
14/08 - 18/08 de 2023 12ª semana (3h/a)	Enfoques curriculares.
21/08 - 25/08 de 2023 13ª semana (3h/a)	Seminário: novas tecnologias.
28/08 - 01/09 de 2023 14ª semana (3h/a)	Simulador Phet.
04/09 - 06/09 de 2023 15ª semana (3h/a)	Orientação seminários tcc
11/09 - 15/09 de 2023 16ª semana (3h/a)	Projetos TCC
18/09 - 22/09 de 2023 17ª semana (3h/a)	Projetos TCC
25/09 - 30/09 de 2023 18ª semana (6h/a)	Avaliação final
02/10 - 06/10 de 2023 19ª semana (3h/a)	Encerramento

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>APOSTILAS DE FÍSICA DO LABORATÓRIO IFF-CAMPOS.</p> <p>ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. <i>A didática das ciências</i>. Trad. Magda S. S. Fonseca. Campinas: Papyrus, 1990.</p> <p>AXT, R. et al. Experimentação seletiva. Associação à teoria como estratégia para facilitar a reformulação conceitual em Física. <i>Revista de Ensino de Física</i>, Rio de Janeiro (SBF), V.12: p.139-158, Dez. 1990.</p>	

11) BIBLIOGRAFIA

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, nº 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*. 13ª ed. São Paulo, Edições Loyola, 1995.

MOREIRA, A. M. E AXT, R. A questão das ênfases curriculares e a formação do professor de ciências. *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, 3ªed. 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.

ARAÚJO, I. S.; VEIT, E. A.; MOREIRA, M. A. Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de física. ????, 2004.

AUGÉ, Pierre S. Restrições cognitivas e o desenvolvimento na história ciência e no indivíduo das concepções sobre queda dos corpos e ação física. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

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

MACHADO, Cassiana B. H.; CALDAS, Renata L (Org.). *Sequências didáticas sobre temas de Física Moderna e Contemporânea para o ensino médio*. Bragança Paulista: Editora Soares, 2018.

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

ZABALA, A. *A prática educativa-como ensinar*. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

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

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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/04/2023 10:59:46.
- **Pierre Schwartz Auge, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 26/04/2023 17:44:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 445276
Código de Autenticação: 2567e2916b



QUÍMICA



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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 39

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Físico-Química 2
Abreviatura	FQ2
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	60h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Rodrigo Garrett da Costa
Matrícula Siape	1506455
2) EMENTA	
Descrição termodinâmica das misturas. Potencial químico nos líquidos. Propriedades das soluções. Equilíbrio de fases em sistemas binários e 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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
() Projetos como parte do currículo	() Cursos e Oficinas como parte do currículo
() Programas como parte do currículo	() Eventos como parte do currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

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

6) CONTEÚDO		
<p>1 Misturas e 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.</p> <p>7 Sistemas com três componentes e diagramas ternários.</p>		
7) 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 e procedimentos de aula a partir do material de referência (apostila); • Realização dos experimentos em grupos de estudantes, sendo as atividades mediadas pelo professor; • Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas experimentais, de modo a compor a nota final pelo somatório dessas avaliações. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) 		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Os recursos materiais compõem trechos de livro, de artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos.</p>		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1 - 31/05/2023	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas.
Semana 2 - 07/06/2023	Grandezas parciais molares: energia de Gibbs parcial molar e potencial químico.
Semana 3 - 14/06/2023	Grandezas parciais molares: volume parcial molar.
Semana 4 - 21/06/2023	Termodinâmica de misturas envolvendo gases perfeitos: energia de Gibbs, entropia e entalpia de mistura.
Semana 5 - 28/06/2023	Energia de Gibbs, entropia e entalpia de mistura: aplicações.
Semana 6 - 05/07/2023	Potenciais químicos nos líquidos e propriedades coligativas
Semana 7 - 12/07/2023	Revisão dos conteúdos.
Semana 8 - 19/07/2023	Primeira Avaliação.
Semana 9 - 26/07/2023	Equilíbrio em diagramas de fase contendo apenas um componente. Exemplo para H ₂ O, CO ₂ e He.
Semana 10 - 02/08/2023	Sistemas com dois componentes líquidos voláteis: diagramas de fases, principais conceitos envolvidos e regra das fases de Gibbs.
Semana 11 - 09/08/2023	Diagrama de fases para sistemas com dois componentes líquidos voláteis (isotérmico).
Semana 12 - 16/08/2023	Regra da alavanca aplicada aos diagramas de fases.
Semana 13 - 23/08/2023	Diagrama de fases para sistemas com dois componentes líquidos voláteis (isobárico). Sistemas com formação de azeótropo e destilação de soluções.
Semana 14 - 30/08/2023 Semana do Saber Fazer	Revisão.
Semana 15 - 06/09/2023	Sistemas com dois componentes líquidos parcialmente miscíveis.
Semana 16 - 13/09/2023	Diagramas de fases líquidas e sólidas. Introdução aos diagramas ternários.
Semana 17 - 20/09/2023	Segunda Avaliação.
Semana 18 - 27/09/2023	Avaliação Final (Substitutiva).
Semana 19 - 30/09/2023 Sábado Letivo	Vista de prova.
Semana 20 - 04/10/2023	Encerramento.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
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.
LEVINE, Ira. N. Físico-Química . Vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.	BARROW, Gordon. M., Físico-Química . 4ª ed., Editora Reverte, Rio de Janeiro, 1983.
CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.	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 Físico-Química 2

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/04/2023 17:15:44.
- **Rodrigo Garrett da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/04/2023 10:34:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 445229
Código de Autenticação: e6cb4c9aaa





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

PLANO DE ENSINO CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 55

PLANO DE ENSINO

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

7º Período

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

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

2) EMENTA

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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

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

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

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

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

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

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

Conteúdo 5: Carboidratos e Glicoconjugados.

Conteúdo 6: Lipídios. Vitaminas.

Conteúdo 7: Glicólise e Gliconeogênese

Conteúdo 8: Ciclo do ácido cítrico.

Conteúdo 9: Oxidação dos ácidos graxos.

Conteúdo 10: Oxidação de aminoácidos.

Conteúdo 11: Fosforilação oxidativa.

Conteúdo 12: Fotossíntese.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa

Data Prevista

Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª Semana 29/05 – 03/06	Aula - Conteúdo 1.
2ª Semana 05/06 – 07/06	Aula - Conteúdo 1.
3ª Semana 12/06 – 16/06	Aula - Conteúdo 2.
4ª Semana 19/06 – 23/06	Aula - Conteúdo 3.
5ª Semana 26/06 – 30/06	Aula - Conteúdo 4.
6ª Semana 03/07 – 07/07	Aula - Conteúdo 5.
7ª Semana 10/07 – 14/07	Aula - Conteúdo 6.
8ª Semana 17/07 – 21/07	Aula - Conteúdo 7.
9ª Semana 24/07 – 28/07	Estudo dirigido.
10ª Semana 31/07 – 04/08	Aplicação de P1.
11ª Semana 07/08 – 11/08	Aula - Conteúdo 7.
12ª Semana 14/08 – 18/08	Aula - Conteúdo 8.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13ª Semana 21/08 – 25/08	Aula - Conteúdo 8 (cont.).
14ª Semana 28/08 – 01/09	Aula - Conteúdo 9.
15ª Semana 04/09 – 06/09	Aula - Conteúdo 10.
16ª Semana 11/09 – 15/09	Aula - Conteúdo 11.
17ª Semana 18/09 – 22/09	Aula - Conteúdo 12.
18ª Semana 25/09 – 29/09	Aplicação de P2.
19ª Semana 02/10 – 06/10	Aplicação de P3.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan. 7 ed. 2014.
- FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- NELSON, D.L.; COX, M..M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed. 7 ed. 2018.
- RODWELL, V.W.; BENDER, D.A.; BOTHAM, K.M.; KENNELLY, P.J.; WEIL, P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. 30 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- ALMEIDA, L.C. Introdução à Química Orgânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2010.
- BARACAT-PEREIRA, M.C. Bioquímica de Proteínas: Fundamentos Estruturais e Funcionais. Viçosa: Editora UFV, 2014.
- GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 1. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C.; SNYDER, S.A. Química Orgânica. v. 2. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- SHRIVER, D.F. Química Inorgânica. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

Desiely Silva Gusmão Taouil
Professor
Componente Curricular Fundamentos de
Bioquímica

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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 19:08:14.
- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 14:43:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 446049
Código de Autenticação: 2825ce1a29





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 73

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Química Quântica
Abreviatura	IQQ
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765

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

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none">• Entender as falhas da mecânica clássica na descrição de sistemas microscópicos, necessitando passar ao domínio quântico.• Estudar o desenvolvimento histórico e conceitual da química quântica e sua importância na compreensão dos elementos constituintes da estrutura na matéria.• Entender os mecanismos que regem os átomos e moléculas.• Discutir as interpretações em torno dos fundamentos da mecânica quântica.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

não se aplica

Justificativa:

não se aplica

Objetivos:

não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

não se aplica

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

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

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
02 de junho de 2023 1ª aula (2h/a)	Um breve histórico sobre a estrutura da matéria
16 de junho de 2023 2ª aula (2h/a)	A estrutura atômica da matéria no século XIX e as falhas da mecânica estatística clássica na abordagem microscópica da termodinâmica.
17 de junho de 2023 3ª aula (2h/a) (sábado letivo)	Atividade assíncrona disponibilizada pelo googleclassroom: A estrutura atômica da matéria no século XIX e as falhas da mecânica estatística clássica na abordagem microscópica da termodinâmica.
23 de junho de 2023 4ª aula (2h/a)	A quantização na matéria e na radiação antes da equação de Schroedinger.
30 de junho de 2023 5ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.
07 de julho de 2023 6ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de julho de 2023 7ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.
21 de julho de 2023 8ª aula (2h/a)	Modelos atômicos antes da equação de Schroedinger.
28 de julho de 2023 9ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
04 de agosto de 2023 10ª aula (2h/a)	Mecânica Quântica
11 de agosto de 2023 11ª aula (2h/a)	Átomo de H
18 de agosto de 2023 12ª aula (2h/a)	Spin do elétron A Mecânica Quântica
25 de agosto de 2023 13ª aula (2h/a)	Átomos Multieletrônicos Aplicação da equação de Schroedinger para o átomo de hidrogênio
01 de setembro de 2023 14ª aula (2h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
15 de setembro de 2023 15ª aula (2h/a)	Átomos Multieletrônicos
16 de setembro de 2023 16ª aula (2h/a) (Sábado letivo)	Sábado letivo Revisão

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de setembro de 2023 17ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
29 de setembro de 2023 18ª aula (2h/a)	Prova P3
06 de outubro de 2023 19ª aula (2h/a)	Sábado letivo: entrega de resultados
07 de outubro de 2023 20ª aula (2h/a)	Entrega de resultados

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ATKINS, P., de Paula, J. Físico-Química, v. 2., Rio de Janeiro: LTC. 2004.</p> <p>EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. 13. ed., Rio de Janeiro: Campus, 2010.</p> <p>TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p>	<p>CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</p> <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>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. v. 4., 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</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>

Wander Gomes Ney
Professor
Teoria da Relatividade

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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CAACNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 02/05/2023 15:21:44.
- **Wander Gomes Ney, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 02/05/2023 12:14:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 446580

Código de Autenticação: 9389ce7a4a





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU Nº 40

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Físico-Química Experimental 1
Abreviatura	FQExp1
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Rodrigo Garrett da Costa
Matrícula Siape	1506455
2) EMENTA	
Propriedades físico-químicas das substâncias puras e soluções. Propriedades dos gases. Meios de propagação de calor. Termoquímica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
não se aplica	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**Resumo:**

não se aplica

Justificativa:

não se aplica

Objetivos:

não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Tratamento de dados experimentais: tabelas, gráficos, algarismos significativos, cálculo e propagação de erros, tabelas e representação gráfica.
2. Transformações no vácuo.
3. Lei de Boyle-Mariotte.
4. Medidas da densidade de líquidos e sólidos pelo método da picnometria.
5. Medida da viscosidade de líquidos a partir da lei de Stokes.
6. Medida da tensão superficial.
7. Meios de propagação de calor.
8. Determinação do equivalente em água de um calorímetro e do equivalente mecânico de calor.
9. Termoquímica: calor específico de um sólido, entalpia de fusão do gelo, entalpia de reação.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos;
- Estudo dirigido dos conteúdos e procedimentos de aula a partir do material de referência (apostila);
- Realização dos experimentos em grupos de estudantes, sendo as atividades mediadas pelo professor;
- Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas experimentais, de modo a compor a nota final pelo somatório dessas avaliações. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez)

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

As aulas experimentais serão realizadas no laboratório 225 bloco A com os recursos existentes no local. Já as atividades à distância serão compostas de apresentação prévia de conteúdos teóricos relativos às atividades experimentais, bem como a indicação de materiais de apoio disponibilizados no Google Classroom.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1 - 29/05/2023	Apresentação do cronograma da disciplina, dos objetivos de aprendizagem, das atividades, conteúdos e referências bibliográficas.
Semana 2 - 05/06/2023	Tratamento de dados experimentais; medidas e erros. Representação gráfica.
Semana 3 - 12/06/2023	Medida do tempo de reflexo.
Semana 4 - 19/06/2023	Transformações no vácuo.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 5 - 26/06/2023	Comprovação da Lei de Boyle-Mariotte usando-se um manômetro de ponteiro
Semana 6 - 03/07/2023	Medidas da densidade de líquidos e sólidos pelo método da picnometria.
Semana 7 - 10/07/2023	Determinação da tensão superficial pelo método do anel.
Semana 8 - 17/07/2023	Determinação da viscosidade pelo método da esfera.
Semana 9 - 22/07/2023 Sábado Letivo	Revisão dos Conteúdos.
Semana 10 - 24/07/2023	Primeira Avaliação.
Semana 11 - 31/07/2023	Meios de propagação de calor e calorimetria.
Semana 12 - 07/08/2023	Determinação do equivalente em água de um calorímetro.
Semana 13 - 14/08/2023	Determinação da capacidade calorífica de um sólido.
Semana 14 - 21/08/2023	Determinação do calor latente de fusão do gelo.
Semana 15 - 28/08/2023 Semana do Saber Fazer	Revisão dos Conteúdos.
Semana 16 - 04/09/2023	Determinação do equivalente mecânico de calor.
Semana 17 - 11/09/2023	Introdução à Máquinas Térmicas.
Semana 18 - 18/09/2023	Segunda Avaliação.
Semana 19 - 25/09/2023	Terceira Avaliação (substitutiva).
Semana 20 - 02/10/2023	Encerramento.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química: Vol.1. 7.ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>BUENO W. A., DEGRÈVE L. Manual de laboratório de físico-química. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1980.</p> <p>MIRANDA-PINTO, C. O. B.; SOUZA, E. Manual de Trabalhos Práticos de Físico- Química. Belo Horizonte:</p>	<p>ATKINS, Peter. W. Físico-Química: Fundamentos. 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>BUENO, W.A., DEGREVE, L. Manual de Laboratório de Físico-Química. McGraw Hill do Brasil, 1980.</p> <p>MOORE, Walter. J. Físico-Química. 4º ed. Vol. 1. Edgard Blücher: 2000.</p> <p>RAMOS, L. A. M. Manual de Trabalhos Práticos do Centro Industrial de Equipamentos de Ensino e Pesquisa – Canoas: CIDEPE, 2012.</p> <p>RANGEL, Renato. Nunes. Práticas de Físico-Química. 3.ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2006.</p>

Rodrigo Garrett da Costa
Professor
Componente Curricular Laboratório de Ensino de Físico-
Química Experimental 1

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 28/04/2023 17:24:31.
- **Rodrigo Garrett da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 28/04/2023 10:36:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 445736
Código de Autenticação: 8bd3e95a2c





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU Nº 57

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 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Orgânica Experimental II
Abreviatura	
Carga horária presencial	60h, 3h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	6 h/a
Carga horária de atividades práticas	54 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	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
<ul style="list-style-type: none">- Conhecer os principais métodos de obtenção e reações características das funções orgânicas.- Desenvolver metodologia de pesquisa, com definição de operações e técnicas.- Fornecer ao aluno conhecimentos que possibilitem o emprego de materiais convencionais e alternativos em atividades experimentais em química orgânica.- Motivar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador do aprendizado na área de química.- Desenvolver, juntamente com os licenciandos, experimentos de baixo custo para aplicação na educação básica

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Introdução ao curso

1.1 Boas práticas de laboratório

2. Reações Orgânicas

2.1 Reações de compostos aromáticos

2.2 Reações de Aldeídos e Cetonas

2.3 Reações dos ácidos carboxílicos e seus derivados

2.4 Reações no carbono α de compostos carbonilados

2.5 Reações de condensação e de adição conjugada de compostos carbonilados

2.6 Reação de saponificação e esterificação

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades em grupos, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.

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

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

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

O desenvolvimento das atividades experimentais será realizado em Laboratórios específicos da área de Química e Ciências, com infraestrutura para a realização segura e eficiente das aulas práticas

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
01 de Junho de 2023 1ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina
05 de Junho de 2023 2ª aula (3h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.1. Reconhecimento do ambiente laboratorial 1.2. Estudo das boas práticas em Laboratório
15 de Junho de 2023 3ª aula (3h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.3. Reconhecimento dos equipamentos e principais vidrarias e materiais do laboratório 1.4. Estudo das normas de segurança e do uso de Equipamentos de Proteção Individual
22 de Junho de 2023 4ª aula (3h/a)	2. Síntese do Ácido Acetilsalicílico 2.1 Síntese do Ácido Acetilsalicílico
29 de Junho de 2023 5ª aula (3h/a)	2. Síntese do Ácido Acetilsalicílico 2.2. Recristalização do Ácido Acetilsalicílico
06 de Julho de 2023 6ª 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
08 de Julho de 2023 (sábado letivo) 7ª aula (2h/a)	3. Síntese da Acetanilida 3.2. Recristalização da Acetanilida – Parte A
13 de Julho de 2023 8ª aula (3h/a)	3. Síntese da Acetanilida 3.2. Recristalização da Acetanilida – Parte B
20 de Julho de 2023 9ª aula (3h/a)	4. Síntese da p-nitroAcetanilida 4.1. Síntese da p-nitroAcetanilida 4.2. Recristalização da p-nitroAcetanilida
27 de Julho de 2023 10ª aula (3h/a)	4. Síntese da p-nitroAcetanilida 4.3. Reação de confirmação da síntese da p-nitroAcetanilida
03 de Agosto de 2023 11ª aula (3h/a)	Prova P1

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de Agosto de 2023 12ª aula (3h/a)	5. Síntese da Dibenzalacetona 5.1 Síntese da Dibenzalacetona
17 de Agosto de 2023 13ª aula (3h/a)	5. Síntese da Dibenzalacetona 5.2. Purificação da Dibenzalacetona
19 de Agosto de 2023 (Sábado Letivo) 14ª aula (3h/a)	5. Síntese da Dibenzalacetona 5.3. Determinação do Ponto de Fusão da Dibenzalacetona 6. Tratamento do resíduo gerado na síntese da Dibenzalacetona
24 de Agosto de 2023 15ª aula (3h/a)	7. Reação de Saponificação 7.1. Determinação da Pureza da Soda Cáustica
31 de Agosto de 2023 16ª aula (3h/a)	7. Reação de Saponificação 7.2. Determinação do Índice de Saponificação
14 de Setembro de 2023 17ª aula (3h/a)	7. Reação de Saponificação 7.3. Obtenção do sabão a quente
21 de Setembro de 2023 18ª aula (3h/a)	Entrega Final dos Estudos Dirigidos e Resolução dos Estudos Dirigidos
28 de Setembro de 2023 19ª aula (3h/a)	Prova P2
05 de Outubro de 2023 20ª aula (3h/a)	Prova P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) 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>

Sarah da Silva Ferreira
Professor

Componente Curricular Laboratório de Ensino de Química Orgânica Experimental II

Franz Viana Borges

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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 28/04/2023 18:50:50.
- **Sarah da Silva Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 28/04/2023 15:26:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 446077

Código de Autenticação: 41d272cfc9





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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 8

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

7º Período - Ciências e Química

Ano 2023/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Gestão de Ambientes de Aprendizagem em Química II
Abreviatura	AAQ II
Carga horária presencial	60h/a, 3h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 3h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	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
<ul style="list-style-type: none">• 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) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo
Resumo:
não se aplica
Justificativa:
não se aplica
Objetivos:
não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa:
não se aplica
6) CONTEÚDO
<p>1 Sequências didáticas no ensino de Ciências/Química: o que tem sido apresentado nas publicações científicas da área</p> <p>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</p> <p>3 Experimentação e Jogos didáticos no Ensino de Química</p> <p>4 Metodologias ativas para o ensino de ciências</p> <p>5 Tecnologias educacionais (Mídias e aplicativos). A informática e sua relação com a educação</p> <p>6 Divulgação científica</p> <p>7 Estratégias para aulas de ciências que auxiliam a teorização do conteúdo.</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla/grupo, apresentação oral de trabalhos, desenvolvimento de sequências didáticas e videoaulas.</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>
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Sala de aula (quadro, caneta), retroprojektor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Semana 1 1ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.
Semana 2 2ª aula (3h/a)	Metodologias Ativas Aprendizagem baseada em projetos (Atividade 5)
Semana 3 3ª aula (3h/a)	Simulação de aula para Ensino Médio
Semana 4 4ª aula (3h/a)	Teoria das múltiplas inteligências e Neurociência (Atividade 1 com data de entrega após 15 dias)
Semana 5 5ª aula (3h/a)	Simulação de aula para Ensino Médio
Semana 6 6ª aula (3h/a)	Estado da Arte (Atividade 2) Entrega da Atividade 1
Semana 7 7ª aula (3h/a)	Gamificação e Jogos
Semana 8 8ª aula (3h/a)	Movimento Maker Entrega da Atividade 2
Semana 9 9ª aula (3h/a)	Realidade Aumentada

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Semana 10 10ª aula (3h/a)	Experimentação no Ensino de Química
Semana 11 11ª aula (3h/a)	Instrução por Pares, Ensino sob Medida e Design Thinking
Semana 12 12ª aula (3h/a)	Tecnologias da Informação e Comunicação
Semana 13 13ª aula (3h/a)	Ensino Híbrido (Atividade 4)
Semana 14 14ª aula (3h/a)	Divulgação Científica (Atividade 3)
Semana 15 15ª aula (3h/a)	Entrega da Atividade 4.
Semana 16 16ª aula (3h/a)	Entrega da Atividade 3 Planejamento da Atividade 5
Semana 17 17ª aula (3h/a)	Planejamento da Atividade 5
Semana 18 18ª aula (3h/a)	Simulação de aula para Ensino Médio Planejamento da Atividade 5
Semana 19 19ª aula (3h/a)	Simulação de aula para Ensino Médio Entrega da Atividade 5
Semana 20 20ª aula (3h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

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.; PERNAMBUCCO, 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.

11.2) Bibliografia complementar

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 Organização e Gestão de
Ambientes de Aprendizagem em Química II

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciências Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 16:33:15.
- Larissa Codeço Crespo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 25/04/2023 10:57:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 444522

Código de Autenticação: b8c5d4f067



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino 7 Período - LCN

Assunto: Planos de Ensino 7 Período - LCN

Assinado por: Franz Borges

Tipo do Documento: Plano de Curso

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Franz Viana Borges

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 11/05/2023 20:26:14.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/05/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 623776

Código de Autenticação: 154dacd7fb

