

**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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 85

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DAS LICENCIATURAS

### PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

Semestre Letivo:

2023.1

#### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Diálogos com a Escola Campo I
Abreviatura	Diálogos I
Carga horária presencial	33,3h; 40h/a
Carga horária à distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	33,3h; 40h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Érika Menezes de Jesus
Matrícula Siape	3212705

## 2) EMENTA

Ampliação do olhar sobre as práticas escolares. Dimensões do fazer docente: éticas e didáticas. Prescrições para a prática do estágio nos cursos de licenciaturas. Concepções de estágio. Orientação e acompanhamento das atividades propostas para o Estágio. Discussão dos dados levantados a partir das atividades realizadas na escola-campo.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

- Desenvolver a capacidade reflexiva sobre o estágio e sobre sua futura atuação profissional docente, a partir de articulações teórico-práticas.

### 1.2. Específicos:

- Distinguir diferentes concepções de estágio relacionando-as com seus pressupostos de formação docente;
- Compreender o estágio como momento que interroga e dialoga a interação teoria-prática;
- Analisar as prescrições legais em vigor que tratam do componente estágio supervisionado;
- Refletir sobre as situações vivenciadas no campo de estágio, otimizando as estratégias de ação.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

### Resumo:

Não se aplica

### Justificativa:

Não se aplica

### Objetivos:

Não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

## 6) CONTEÚDO

### 1. Estágio: o olhar que interroga, registra e reflete

- 1.1. A observação como instrumento de aprendizagem da profissão.
- 1.2. O registro escrito enquanto instrumento de reflexão.

### 2. Principais concepções e prescrições legais sobre o estágio na formação docente

- 2.1. Estágio como campo de conhecimento: diferentes concepções. (imitação de modelo, instrumentalização técnica, experiência formativa que contribui para a superação da dicotomia teoria-prática).
- 2.2. Principais pontuações da Lei 11.788/2008 sobre a formação docente.
- 2.3. LDBEN 9.394/96: normas orientadoras sobre estágio.
- 2.4. Normativas Institucionais (IFFluminense) .
- 2.5. Diretrizes Curriculares Nacionais – Resolução nº 2 de 2019.

### 3. O Estágio Curricular Supervisionado

- 3.1. A ética profissional no campo de Estágio .
- 3.2. Ambientes de Aprendizagem no contexto escolar, com ênfase no ensino fundamental.
- 3.3. Arquitetura escolar e o desenvolvimento do processo educativo.
- 3.4. A cultura escolar e a apropriação dos espaços escolares.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O componente curricular será desenvolvido, sobretudo, por meio de diálogos, de acordo com a concepção bakhtiniana e freireana, a partir das situações vivenciadas no campo de estágio de estágio dos estudantes estabelecendo relação com diferentes temas educacionais estudados no decorrer do curso. Além de atividades em grupos e pesquisas.

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

Será considerado aprovado o estudante que: a) comparecer a 75% das aulas, conforme legislação vigente; b) obter média maior ou igual a 6,0 no encerramento do semestre; c) cumprir a carga horária mínima – 75% - das atividades de estágio previstas no PAE.

Ao final do semestre, aquele estudante que não obtiver a média mínima necessária para aprovação deverá realizar nova entrega do relatório de estágio que substituirá a nota de A2 e nova média será calculada, se a pontuação for maior do que uma das notas obtidas em A2, desde que tenha cumprido os requisitos “a” e “c” descritos acima.

Caso o estudante cumpra a carga horária mínima das atividades de estágio, deverá cumprir a carga horária faltante no próximo componente de estágio.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, notebook e televisão, caixa de som e laboratório de informática.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

Não se aplica      Não se aplica      Não se aplica

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

01/06/2023  
1.ª semana de aula (2h/a)

- Apresentação da ementa, da dinâmica da disciplina e da carga horária de estágio.
- Principais concepções e prescrições legais sobre o estágio na formação docente.

03/06/2023  
Sábado Letivo  
1.ª semana de aula (2h/a)

- Sessão cinema – documentário “Fora de Série”

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

15/06/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• Orientações sobre a atividade de estágio “Análise da proposta pedagógica contida na BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental e as suas implicações na Escola-campo”.</li><li>• Apresentação da BNCC.</li></ul>
3.ª semana de aula (2h/a)	<p><b>Atividade avaliativa (P1)- Tópico 4- análise da BNCC. Valor: 5 pontos</b></p> <p><b>Leitura do texto:</b> CORRÊA, Adriana; MORGADO, José Carlos. A construção da Base Nacional Comum Curricular no Brasil: tensões e desafios. <b>Colóquio Luso-Brasileiro de Educação-COLBEDUCA</b>, v. 3, p. 1-12, 2018.</p>
22/06/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração da atividade de estágio “Análise da proposta pedagógica contida na BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental e as suas implicações na Escola-campo”.</li></ul>
4.ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Entrega da atividade avaliativa da BNCC até dia 06/07/23.</b></li></ul>
29/06/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estágio como campo de conhecimento: diferentes concepções<ul style="list-style-type: none"><li>• Discussão em grupo do texto “Estágio e docência: diferentes concepções”.</li><li>• <b>TEXTO:</b> LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência: diferentes concepções. <b>Póiesis pedagógica</b>, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006.</li></ul></li></ul>
06/07/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• A ética profissional no campo de Estágio<ul style="list-style-type: none"><li>• Leitura em grupo do texto “Ética”.</li><li>• <b>TEXTO:</b> CORTELLA, Mario Sergio. Ética. In: _____. <b>Qual é a tua obra?: inquietações propositivas sobre gestão, liderança e ética</b>. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 103-133, 2009.</li></ul></li></ul>
08/07/2023	Sábado Letivo
6ª semana de aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sessão cinema – documentário “Fora de Série”</li></ul>
13/07/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Não há docência sem discência.</b></li><li>• Discussão do Cap. 1 do livro pedagogia da autonomia.</li></ul>
7ª semana de aula (2h/a)	
20/07/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ensinar não é transferir conhecimento.</b></li></ul>
8ª semana de aula (2h/a)	Discussão do Cap. 2 do livro pedagogia da autonomia.
27/07/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ensinar não é transferir conhecimento.</b></li></ul>
9ª semana de aula (2h/a)	Discussão do Cap. 2 do livro pedagogia da autonomia.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03/08/2023

10ª semana  
de aula  
(2h/a)

- **Ensinar é uma especificidade humana.**
- Discussão do Cap. 3 do livro pedagogia da autonomia

10/08/2023

11ª semana  
de aula  
(2h/a)

- **Ensinar é uma especificidade humana.**
- Discussão do Cap. 3 do livro pedagogia da autonomia

17/08/2023

12ª semana  
de aula  
(2h/a)

- **Arquitetura escolar e o desenvolvimento do processo educativo**
- Discussão do texto *Lugar-Escola: Espaços Educativos*.
- Iniciar elaboração do tópico 3 do relatório: *Arquitetura escolar e sua relação com o ensino*  
Trazer histórico da escola de Educação Básica estagiada.

19/08/2023

Sábado Letivo

12ª semana  
de aula  
(2h/a)

- *Apresentação do vídeo: Costuras*. Disponível em: <https://youtu.be/4w1H53YIFjc>

24/08/2023

13.ª semana  
de aula  
(2h/a)

- Apresentação do plano de aula, a ser aplicado na escola campo, pelo estagiário.
- Diálogos sobre o campo de estágio.

31/08/2023

14.ª semana  
de aula  
(2h/a)

- Apresentação do plano de aula, a ser aplicado na escola campo, pelo estagiário.
- Diálogos sobre o campo de estágio.

14/09/2023

16.ª semana  
de aula  
(2h/a)

- Apresentação do plano de aula, a ser aplicado na escola campo, pelo estagiário.
- Diálogos sobre o campo de estágio.

21/09/2023

17.ª semana  
de aula  
(2h/a)

- Apresentação do plano de aula, a ser aplicado na escola campo, pelo estagiário.
- Diálogos sobre o campo de estágio.
- **Entrega do relatório de estágio nos formatos digital e impresso. (P2: 10 pontos)**

28/09/2023

18ª semana  
de aula  
(2h/a)

- Devolutiva sobre o relatório de estágio. Fechamento de CH de estágio.
- Encerramento da disciplina.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

05/10/2023

- P3

19ª semana  
de aula  
(2h/a)

## 11) BIBLIOGRAFIA

### 11.1) Bibliografia básica

### 11.2) Bibliografia complementar

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

DAYRELL, J.  
**Múltiplos  
Olhares sobre  
educação e  
cultura.** Belo  
Horizonte: MG:  
UFMG, 2001.

DOURADO, L. F.  
Diretrizes  
Curriculares  
Nacionais para  
a Formação  
Inicial e  
Continuada dos  
Profissionais do  
Magistério da  
Educação  
Básica:  
concepções e  
desafios. **Educ.  
Soc.**, Campinas,  
v. 36, n. 131, p.  
299-324,  
abr./jun.,  
2015.

GUEDES-PINTO,  
A. L.; FONTANA,  
R. A. C.  
Apontamentos  
teórico-  
metodológicos  
sobre a prática  
de ensino na

AQUINORD, E. C. G.; ARAUJO, E. A. Lugar-Escola: Espaços Educativos. **Revista Mal-estar e Subjetividade**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 221-248, 2013. Disponível em:



<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151861482013000100009](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151861482013000100009)>. formação inicial.

Acesso em: 21 de setembro de 2019.

## 11) BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 set. 2008.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n. 2, de 1 de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 de julho de 2015.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M.S.L.. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2008.

**Educação em**

**Revista**, Belo

Horizonte:

FAE/UFMG, n.

44, p. 69-87,

2006.

PICONEZ, S. C.

B. A prática de

ensino e o

estágio

supervisionado:

a aproximação

da realidade

escolar e a

prática da

reflexão. In:

PICONEZ, S. C.

B. (Org.). **A**

**prática de**

**ensino e o**

**estágio**

**supervisionado**.

Campinas, SP:

Papirus, 2010.

(Coleção

Magistério:

Formação e

Trabalho

Pedagógico).

PIMENTA, S. G.

Professor

Reflexivo:

construindo

uma crítica. In:

PIMENTA, S.G.;

GHEDIN, E.

(Orgs).

**Professor**

**Reflexivo no**

**Brasil: gênese e**

**crítica de um**

**conceito**. São

Paulo: Cortez,

2002.

VEIGA-NETO, A.

Anotações

sobre as

Relações entre

Teoria e

Prática.

**Educação em**

**Foco**. Juiz de

Fora, v. 20, n.1,

p.113-140,

2015.

**Franz Viana Borge**

**Érika Menezes de Jesus**  
Professora  
Componente Curricular Diálogos com a Escola Campo I

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

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 16:25:42.
- **Erika Menezes de Jesus, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 16:59:35.

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: 446858  
Código de Autenticação: 83408c6081





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° 81

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

Semestre 2023.1/5º Período

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Didática II
Abreviatura	Didática II
Carga horária presencial	67 h;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	67 h; 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Ana Paula Dias Pazzaglini Roldi
Matrícula Siape	3151677

2) EMENTA
A didática como campo do conhecimento pedagógico: construção histórica, crise e redefinições. O objeto da didática. Os componentes do processo de ensino-aprendizagem. O papel da didática na formação de professores. Os objetivos e a função social da educação escolar. A relação objetivos-conteúdos-métodos. A classificação, a seleção e a organização dos conteúdos do ensino. Métodos e técnicas de ensino: critérios de seleção e execução prática. Sequências didáticas. O planejamento didático. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p><b>1. Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver conhecimentos e habilidades didáticos necessários à construção de processos de ensino-aprendizagem críticos, criativos e eficazes.</li> </ul> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a construção histórica e o contexto atual da didática enquanto campo do conhecimento pedagógico.</li> <li>• Construir planejamentos didáticos a partir da relação indivisível entre objetivos-conteúdos-métodos.</li> <li>• Elaborar sequências didáticas a partir de uma visão indissociável entre teoria-prática no trabalho docente.</li> <li>• Conceber propostas de avaliações sobre o processo de ensino-aprendizagem alcançado nas sequências didáticas aplicadas.</li> <li>• Analisar criticamente as diferentes visões sobre o processo de ensino-aprendizagem e a unidade dos seus elementos constitutivos.</li> </ul>
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<p>Não se aplica</p> <p>( ) Projetos como parte do currículo</p> <p>( ) Programas como parte do currículo</p> <p>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p style="text-align: right;">( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p style="text-align: right;">( ) Eventos como parte do currículo</p>
<p><b>Resumo:</b></p> <p>Não se aplica</p>
<p><b>Justificativa:</b></p> <p>Não se aplica</p>
<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Não se aplica</p>
<p><b>Envolvimento com a comunidade externa:</b></p> <p>Não se aplica</p>
6) CONTEÚDO

## 6) CONTEÚDO

### 1. A didática como campo do conhecimento pedagógico

- 1.1 Apontamentos sobre a constituição da didática enquanto disciplina acadêmica;
- 1.2 Diferentes visões, mudanças e embates sobre didática no contexto contemporâneo;
- 1.3 O objeto da didática e seus elementos constitutivos;
- 1.4 A didática na formação de professores.

### 2. A unidade objetivos-conteúdos-métodos

- 2.1 O que, por que, para que, como ensinar? Nada na didática é por acaso.
- 2.2 Os objetivos educacionais (ou gerais), os objetivos do ensino (ou específicos) e as diferentes concepções sobre a função social da educação escolar;
- 2.3 Os conteúdos do ensino: relação com os objetivos, classificações, critérios de seleção e formas de organização;
- 2.4 Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução prática.
- 2.5 As sequências didáticas.

### 3. O planejamento didático

- 3.1 Os níveis de planejamento na educação;
- 3.2 O significado e a relevância do planejamento didático;
- 3.3 Os instrumentos de planejamento didático: planos de disciplina, de unidade e de aula.

### 4. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem

- 4.1 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem: investigar e intervir;
- 4.2 Os tipos de avaliação;
- 4.3 Os instrumentos de coleta de dados para avaliação;
- 4.4 Critérios para avaliação do processo de ensino-aprendizagem.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Serão utilizadas diferentes estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, elaboração de seqüências didáticas, planos de aula, roteiros de aula prática e de instrumentos avaliativos, bem como a apresentação de trabalhos em grupo, participação em debates, autoavaliação e avaliação coletiva.

Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Quadro branco, notebook e televisão, caixa de som e laboratório de informática.

**9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

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

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
30/05/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação da ementa.</li> <li>• Diálogos sobre a disciplina (Plano de ensino; Avaliações; Dinâmica das aulas).</li> </ul>
02/06/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão didática (formulário).</li> </ul>
1.ª semana de aula (4h/a)	<p><b>1. A didática como campo do conhecimento pedagógico</b></p> <p>1.1 Apontamentos sobre a constituição da didática enquanto disciplina acadêmica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de caso sobre a didática docente.</li> </ul>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>02/06/2023</p> <p>09/06/2023</p> <p>(recesso)</p> <p>2.ª semana de aula (4h/a)</p>	<p><b>1. A didática como campo do conhecimento pedagógico</b></p> <p>1.2 Diferentes visões, mudanças e embates sobre didática no contexto contemporâneo;</p> <p>1.3 O objeto da didática e seus elementos constitutivos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinâmica de leitura em grupo.</li> </ul> <p>Texto: MARIN, A. J. Didática geral. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Prograd. <b>Caderno de Formação: formação de professores didática geral.</b> São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011, p. 16-32, v. 9.</p>
<p>13/06/2023</p> <p>16/06/2023</p> <p>3.ª semana de aula (4h/a)</p>	<p><b>1.4 A didática na formação de professores.</b></p> <p>CRUZ, G. B. Ensino de didática e aprendizagem da docência na formação inicial de professores. <b>Cadernos de Pesquisa</b>, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1166-1195, 2017.</p> <p><b>1.4 A didática na formação de professores.</b></p> <p>LUCKESI, C. C. <b>Filosofia da educação.</b> São Paulo: Cortez, 2011. (Capítulo 3.)</p>
<p>20/06/2023</p> <p>23/06/2023</p> <p>4.ª semana de aula (4h/a)</p>	<p><b>Discussão do capítulo 1(não há docência sem discência) do livro pedagogia da autonomia (FREIRE, 1996).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinâmica com utilização do plickers</li> </ul> <p><b>Cadastro no plicker e apresentação de suas funcionalidades. Laboratório de informática.</b></p>
<p>27/06/2023</p> <p>30/06/2023</p> <p>5ª semana de aula (4h/a)</p>	<p><b>2. A unidade objetivos-conteúdos-métodos</b></p> <p>2.1 O que, por que, para que, como ensinar? Nada na didática é por acaso.</p> <p>2.2 Os objetivos educacionais (ou gerais), os objetivos do ensino (ou específicos) e as diferentes concepções sobre a função social da educação escolar;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxonomia de Bloom</li> <li>• Estudo sobre planos de aula elaborados por alunos licenciandos.</li> </ul> <p><b>2.3 Os conteúdos do ensino: relação com os objetivos, classificações, critérios de seleção e formas de organização;</b></p> <p>LIBÂNEO, J. C. <b>Didática.</b> São Paulo: Cortez, 2013. (capítulo 6)</p> <p>MALHEIROS, B. T. <b>Didática Geral.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2019. (Capítulo 5)</p>
<p>04/07/2023</p> <p>07/07/2023</p> <p>6ª semana de aula (4h/a)</p>	<p><b>P1-Laboratório de informática- Relato “meus modos de aprender”.</b></p> <p><b>2.4 Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução prática.</b></p> <p>LIBÂNEO, J. C. <b>Didática.</b> São Paulo: Cortez, 2013. (capítulo 7).</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11/07/2023 14/07/2023 7ª semana de aula (4h/a)	2.4 Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução prática.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação de metodologias ativas.</li> <li>• Apresentação de ferramentas pedagógicas.</li> </ul>
18/07/2023 21/07/2023 8ª semana de aula (4h/a)	2.4 Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução prática.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação de metodologias ativas.</li> <li>• Apresentação de ferramentas pedagógicas.</li> </ul>
25/07/2023 28/07/2023 9ª semana de aula (4h/a)	2.4 Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução prática.  <p>GIL, A. C. <b>Didática do Ensino superior</b>. São Paulo: Atlas: 2017. (capítulos 10, 11 e 12).</p>
01/08/2023 04/08/2023 10ª semana de aula (4h/a)	2.4 Os métodos e as técnicas de ensino: relação com objetivos e conteúdos, critérios de seleção e execução prática.  <p>GIL, A. C. <b>Didática do Ensino superior</b>. São Paulo: Atlas: 2017. (capítulos 10, 11 e 12).</p>
08/08/2023 11/08/2023 11ª semana de aula (4h/a)	Acessibilidade e desenho universal na Aprendizagem- diferentes tipos de deficiências.  Como ensinar alunos com deficiência? Filme como estrelas na terra.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montar aula prática acessível/desenho universal-divisão de temas.</li> </ul>
08/08/2023 11/08/2023 12ª semana de aula (4h/a)	<b>2.5 As sequências didáticas.</b>  ZABALA, A. <b>A prática educativa: como ensinar</b> . Porto Alegre: Artmed, 1998. (capítulo 2 e 3).  <b>Apresentação da SD de Guimarães e Giordan e do instrumento avaliativo da SD.</b>  Explicação da atividade de P2.
15/08/2023 18/08/2023 13.ª semana de aula (4h/a)	<b>P1 -A avaliação em minha trajetória escolar.</b>  <b>4. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem</b>  4.1 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem: investigar e intervir;  4.2 Os tipos de avaliação;  4.3 Os instrumentos de coleta de dados para avaliação;  4.4 Critérios para avaliação do processo de ensino-aprendizagem.  LUCKESI, C. <b>O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem?</b> Disponível em: < <a href="https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2511.pdf">https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2511.pdf</a> >.



10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>22/08/2023</p> <p>25/08/2023</p> <p>14.ª semana de aula (4h/a)</p>	<p><b>4. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem</b></p> <p>4.1 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem: investigar e intervir;</p> <p>4.2 Os tipos de avaliação;</p> <p>4.3 Os instrumentos de coleta de dados para avaliação;</p> <p>4.4 Critérios para avaliação do processo de ensino-aprendizagem.</p> <p>MORETO, V. <i>Prova: um Momento Privilegiado de Estudo Não um Acerto de Contas</i>. Rio de Janeiro: Ed. Lamparina, 2007.</p> <p><b>3. O planejamento didático</b></p> <p>3.1 Os níveis de planejamento na educação;</p> <p>3.2 O significado e a relevância do planejamento didático;</p>
<p>29/08/2023</p> <p>01/09/2023</p> <p>(saber fazer)</p> <p>15.ª semana de aula (4h/a)</p>	<p><b>3.3 Os instrumentos de planejamento didático: planos de disciplina, de unidade e de aula.</b></p> <p><b>Texto 7</b> - GIL, A. C. <i>Didática do Ensino superior</i>. São Paulo: Atlas: 2017. (capítulo 6).</p>
<p>05/09/2023</p> <p>08/09/2023</p> <p>(recesso)</p> <p>16.ª semana de aula (4h/a)</p>	<p>Apresentação da Sequência Didática e aplicação da prática.</p> <p>Grupo 1- avalia a SD do grupo 2.</p> <p>Grupo 2- avalia a SD do grupo 3.</p>
<p>12/09/2023</p> <p>15/09/2023</p> <p>17ª semana de aula (4h/a)</p>	<p>Apresentação da Sequência Didática e aplicação da prática.</p> <p>Grupo 3- avalia a SD do grupo 1.</p> <p>Grupo 4- avalia a SD do grupo 5.</p> <p>Grupo 5- avalia a SD do grupo 6.</p> <p>Grupo 6- avalia a SD do grupo 4.</p>
<p>19/09/2023</p> <p>22/09/2023</p> <p>18ª semana de aula (4h/a)</p>	<p>Apresentação da Sequência Didática e aplicação da prática.</p> <p>Grupo 7- avalia o grupo 8.</p> <p>Grupo 8- avalia o grupo 9.</p> <p>Grupo 9- avalia o grupo 7.</p> <p>Grupo 10- avalia o grupo 11.</p>
<p>26/09/2023</p> <p>29/09/2023</p> <p>19ª semana de aula (4h/a)</p>	<p>Apresentação da Sequência Didática e aplicação da prática.</p> <p>Grupo 11- avalia a SD do grupo 12.</p> <p>Grupo 12- avalia a SD do grupo 10.</p> <p>Grupo 13- avalia a SD do grupo 14.</p> <p>Grupo 14- avalia a SD do grupo 13.</p>

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

03/10/2023  
06/10/2023  
07/10/2023  
(sábado-letivo-ref. sexta)  
  
20ª semana de aula (4h/a)

P3

**11) BIBLIOGRAFIA****11.1) Bibliografia básica****11.2) Bibliografia complementar**

**11) BIBLIOGRAFIA**

- ANDRÉ, M. E. D. A.; OLIVEIRA, M. R. N. S. (Orgs.) **Alternativas no ensino de didática**. Campinas: Papyrus, 2015.
- CAMARGO, F. DAROS, T. A. **Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- CANDAU, V. M. **A didática em questão**. Petrópolis: Vozes, 2014.
- \_\_\_\_\_. **Didática crítica intercultural: aproximações**. Petrópolis: Vozes, 2018.
- \_\_\_\_\_. **Didática: questões contemporâneas**. Rio de Janeiro: Forma & Ação, 2009.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CORDEIRO, J. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2017.
- CRUZ, G. B. Ensino de didática e aprendizagem da docência na formação inicial de professores. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1166-1195, 2017.
- DALBEN, A. et. al. (Orgs.) **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente** (Coleção Didática e prática de ensino). Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
- GIL, A. C. **Didática do Ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2017.
- HAYDT, R. C. C. **Curso de didática geral**. São Paulo: Ática, 1997.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática: velhos e novos temas**. Goiânia: Edição do Autor, 2002.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LIBÂNEO, F. C.; ALVES, N. (Orgs.) **Temas em pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.
- MARIN, A. J.; PIMENTA, S.G. (Orgs.) **Didática: teoria e pesquisa**. São Paulo: Junqueira & Marin Editores; Ceará: UECE, 2018.
- LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 2011.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- MARIN, A. J. Didática geral. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Prograd. **Caderno de Formação: formação de professores didática geral**. São Paulo: Cultura Acadêmica, v. 9, p. 16-32, 2011.
- MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como planejar?** Currículo, área, aula. Petrópolis: Vozes, 2012.
- MORETTO, V. **Prova: um Momento Privilegiado de Estudo Não um Acerto de Contas** Rio de Janeiro: Ed. Lamparina, 2007.
- PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- TAKAHASHI, R. T.; FERNANDES, M. F. P. **Plano de aula: conceitos e metodologia** Acta Paul. Enq São Paulo, v. 17, n. 1, p.114-118, 2004.
- TOZI, R.T. **Didática Geral: Um olhar para o futuro**. São Paulo: Editora Alínea; Edição: 4, 2013.
- VEIGA, I. P. (Org.) **Técnicas de ensino: por que não?** Campinas: Papyrus Editora, 1991.
- \_\_\_\_\_. **Lições de didática** Campinas, SP: Papyrus Editora, 2007.
- \_\_\_\_\_. **A Aula: Gênese, dimensões, princípios e prática** Campinas, SP: Papyrus, 2014

Ana Paula Dias Pazzaglini Roldi  
Professor  
Componente Curricular Didática II

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 02/05/2023 16:09:21.
- **Ana Paula Dias Pazzaglini Roldi, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 02/05/2023 15:54:25.

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: 446500

Código de Autenticação: 94a71782de





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 CALLCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 8

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Libras
Abreviatura	Libras
Carga horária presencial	40h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	40h
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Cristiane Ribeiro
Matrícula Siape	2968894

## 2) EMENTA

História dos surdos através dos tempos; Deficiência Auditiva (surdez); Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS); Filosofias educacionais para surdos; Cultura e Identidade Surda; Políticas Públicas e Educação de Surdos; A educação para surdos; Educação de surdos e formação de professores; Introdução à gramática da Libras.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Debater os aspectos históricos, filosóficos e políticos que norteiam a educação de surdos;
- Proporcionar conhecimento da cultura, da identidade surda e dos aspectos gramaticais da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS;
- Possibilitar como aprender a ensinar ao aluno surdo ou com deficiência auditiva;
- Fazer com que os alunos reflitam sobre os temas sociais e comportamentais inserido na cultura surda;
- Ampliar a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS no cotidiano para a inclusão social da pessoa surda ou com deficiência auditiva.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

## 6) CONTEÚDO

## 6) CONTEÚDO

### **1. História da educação de surdos através dos tempos.**

- 1.1 Educação de surdos no mundo;
- 1.2 Educação de surdos no Brasil;
- 1.3 . Filosofias educacionais para surdos.

### **2. Deficiência Auditiva (surdez)**

- 2.1 Fisiologia da audição;
- 2.2 Modelo clínico terapêutico da surdez;
- 2.3 Modelo sócioantropológico em relação ao sujeito surdo.

### **3. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)**

- 3.1 Mitos relacionados à Língua Brasileira de Sinais (Libras) e aos Surdos;
- 3.2 . Aspectos fonológicos da Língua Brasileira de Sinais;
- 3.2 . Aspectos morfológicos da Língua Brasileira de Sinais;
- 3.2 . Aspectos sintáticos da Língua Brasileira de Sinais.

### **4. Cultura Surda, Arte Surda e Identidade Surda.**

- 4.1 Artefatos culturais;
- 4.2 Tipos de identidade surda e o modo de aprendizagem.

### **5. Políticas Públicas e Educação de Surdos.**

### **6. A educação de e para surdos;**

- 7.1 Educação inclusiva;
- 7.2 Educação Bilíngue de Surdos.

### **7. Introdução à gramática da Libras.**

- 7.1 Datilologia;
- 7.2 Identificação Pessoal e Expressões;
- 7.3 Família; Tipos de Relação; Adjetivos para Pessoas;
- 7.4 Números e seus Arranjos;
- 7.5 Verbos e Advérbio de Tempo;
- 7.6 Calendário; Semana; Meses; Cores; estações do ano;
- 7.7 Lugares.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas por meio dos recursos imagéticos;

Leituras e discussões de textos;

Produção de resenhas e/ou fichamentos;

Sinalização referente ao conteúdo da aula, com posterior treinamento prático por meio de dinâmicas de aprendizagens;

Sala de aula disposta em círculo;

Procedimento de avaliação: participação dos alunos nas atividades realizadas em sala de aula; Apresentação de seminários ou construção de artigo científico; Avaliação formal teórica – prática.

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

Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala ampla com boa iluminação; Tv; internet; Notebook; Quadro, apostila teórica; vídeos dos conteúdos visuais.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

- Associação de Proteção e Orientação aos Excepcionais (APOE). Campos, RJ.
  - Associação de Surdos de Campos, Rj
  - Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Rio de Janeiro, RJ.
- À combinar Transporte ônibus.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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



## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

### 1. Apresentação da disciplina e do plano de ensino.

29/04/2023

1. Mitos relacionados a língua de sinais e a pessoa surda;

1ª semana (2h/a)

### 2. Datilologia e Identificação Pessoal.

05/06/2023

#### 1. História da educação de surdos através dos tempos.

1.1 Educação de surdos no mundo;

2ª semana (2h/a)

#### 2. Datilologia e Identificação Pessoal e Expressões

#### 1. História da educação de surdos através dos tempos.

1.2 Educação de surdos no Brasil;

12/06/2023

3ª semana (2h/a)

1.3 . Filosofias educacionais para surdos.

#### 2. Deficiência Auditiva (surdez)

2.1 Fisiologia da audição;

19/06/2023

4ª semana (2h/a)

#### 7.3 Família; Tipos de Relação; Adjetivos para Pessoas;

#### 2. Deficiência Auditiva (surdez)

2.2 Modelo clínico terapêutico da surdez;

26/06/2023

2.3 Modelo sócioantropológico em relação ao sujeito surdo.

5ª semana (2h/a)

#### 7.3 Família; Tipos de Relação; Adjetivos para Pessoas;(cont)

#### 4. Cultura Surda, Arte Surda e Identidade Surda.

03/07/2023

4.1 Artefatos culturais;

6ª semana (2h/a)

#### 7.4 Números e seus Arranjos;

#### 4. Cultura Surda, Arte Surda e Identidade Surda.

10/07/2023

4.2 Tipos de identidade surda e o modo de aprendizagem.

7ª semana (2h/a)

#### 7.4 Números e seus Arranjos (cont)

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	Avaliação 1 (A1)
17/07/2023 e 22/07/2023	
8ª semana (4h/a)	
Sábado letivo referente à 2ª feira	<b>5. Políticas Públicas e Educação de Surdos. (Leitura e Fichamento)</b>
	Entrega e Correção de Prova (A1)
24/07/2023	
9ª semana (2h/a)	
31/07/2023	<b>5. Políticas Públicas e Educação de Surdos. (Debate da Leitura e Fichamento)</b>
10ª semana (2h/a)	
07/08/2023	<b>3. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)</b>
11ª semana (2h/a)	3.2 . Aspectos fonológicos da Língua Brasileira de Sinais;
	<b>3. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)</b>
14/08/2023	3.3. Aspectos morfológicos da Língua Brasileira de Sinais;
12ª semana (2h/a)	
	<b>7.5 Verbos e Advérbio de Tempo;</b>
	<b>3. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)</b>
21/08/2023	3.4. Aspectos sintáticos da Língua Brasileira de Sinais.
13ª semana (2h/a)	
	<b>7.5 Verbos e Advérbio de Tempo (cont)</b>
28/08/2023	
14ª semana (2h/a)	<b>6. A educação de e para surdos;</b>
Nos dias 30/08 a 01/09 será realizada a Semana do Saber Fazer Saber.	6.1 Educação inclusiva;
04/09/2023	<b>6. A educação de e para surdos;</b>
15ª semana (2h/a)	6.2 Educação Bilíngue de Surdos.
11/09/2023	<b>7.6 Calendário; Semana; Meses; Cores; estações do ano;</b>
16ª semana (2h/a)	<b>7.7 Lugares.</b>
18/09/2023	
17ª semana (2h/a)	Avaliação 2 (A2)

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25/09/2023

18ª semana (2h/a)

Entrega e Correção de Prova (A2)

02/10/2023

19ª semana (2h/a)

Avaliação 3 (A3)

## 11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

## 11) BIBLIOGRAFIA

- BRASIL, MEC/ Secretaria de Educação Especial. **Deficiência Auditiva** organizado por Giuseppe Rinaldi et al. - Brasília: SEESP, 1997.
- BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.
- BOTELHO, P. D. **Linguagem e Letramento na educação de surdos: Ideologias e práticas pedagógicas**. São Paulo: Autentica, 2007.
- BRITO, Lucinda Ferreira (org.). **Língua Brasileira de Sinais**. Brasília: SEEP, 1997.
- DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo (org.). **Atendimento Educacional Especializado. Pessoa com surdez**. Brasília: SEESP / SEED / MEC, 2007.
- FELIPE, T. **LIBRAS em contexto: curso básico, livro do professor instrutor**. Brasília: MEC/SEESP, 2009.
- GOLDFELD, M. **A Criança Surda: Linguagem e Cognição Numa Perspectiva Sócio-Interacionista**. São Paulo: Plexus, 2001.
- GESSER, A. **Libras, que Língua É Essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábolas, 2015.
- HONORA, M. **Inclusão Educacional de Alunos Com Surdez: Concepção e Alfabetização**. São Paulo: Cortez, 2015.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 2 Ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- STROBEL, K. **A imagem do outro sobre a cultura surda**. 3 ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2013.
- QUADROS, R. M. de. **Educação de Surdos: Aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos I**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- SKLIAR, C. (org.) **A Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças - 3 Ed. Mediação**: Porto Alegre, 2016.
- RIBEIRO, C. S. **A autorregulação da aprendizagem: análise do atendimento escolar de alunos surdos**. In: Congresso nacional de Libras da Universidade Federal de Uberlândia, 1; 2015, Universidade Federal de Uberlândia. Anais do I Congresso. CEPAE/UFU, Uberlândia- MG, 2015,
- Disponível em: <[http://www.cepae.faced.ufu.br/sites/cepae.faced.ufu.br/CONALIBR/AS/comunicacao\\_oral.html](http://www.cepae.faced.ufu.br/sites/cepae.faced.ufu.br/CONALIBR/AS/comunicacao_oral.html)> acessível em 06fev de 2019.

Cristiane Silva Ribeiro 2968894

Professor  
Componente Curricular Libras

Franz

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 09/05/2023 15:55:36.
- **Cristiane Silva Ribeiro**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM LETRAS, em 08/05/2023 23:27:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/05/2023. 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: 448982

Código de Autenticação: 1d58a71d75





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 CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 29

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Eixo Tecnológico Licenciaturas

Ano 2023/1

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Organização e Gestão da Educação Básica II
Abreviatura	OGEB II
Carga horária presencial	60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	--
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Christiane Menezes Rodrigues
Matrícula Siape	2555572

## 2) EMENTA

A função social da escola. Aspectos históricos e políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização). A organização do trabalho na escola. Princípios e práticas da Gestão Escolar. Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar. As relações de poder na perspectiva emancipatória da educação. O Planejamento Participativo e o Projeto Político-Pedagógico como processos de fortalecimento da gestão democrática. A avaliação institucional na escola.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1.1. Geral:

Discutir sobre o processo de gestão da educação básica, considerando os aspectos históricos e políticos da educação brasileira.

### 1.2. Específicos:

- Compreender as funções sociais da escola.
- Analisar as tipologias e as práticas de Gestão Escolar.
- Discutir sobre as implicações, as relações de poder e os pressupostos da gestão democrático-participativa na educação e na escola.
- Compreender os aspectos conceituais e instrumentais do Planejamento Participativo.
- Relacionar as partes constituintes e o desenvolvimento do Projeto Político Pedagógico (PPP) com as limitações e os desafios das realidades escolares.
- Conhecer os princípios e os desdobramentos práticos da avaliação institucional no contexto escolar.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

## 6) CONTEÚDO

## 6) CONTEÚDO

### 1. Fundamentos da gestão escolar

1.1. As escolas de Administração e suas influências na concepção de gestão escolar: conceitos fundamentais

1.2. A função social da escola: uma perspectiva crítica sobre a relação escola - empresa

### 2. O processo de gestão escolar

2.1. Aspectos histórico-políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização)

2.2. As relações de poder no processo de gestão

2.3. Gestão participativa: estratégia de organização do trabalho escolar

2.4. Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar

### 3. Planejamento da gestão escolar

3.1. Planejamento participativo como ferramenta de gestão

3.2. Projeto Político Pedagógico: elementos e elaboração

3.3. Avaliação Institucional no espaço escolar

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Aula expositiva dialogada

- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Artigos científicos. Vídeos. Projetos pedagógicos de escolas públicas. Entrevistas.

Não há utilização de laboratório

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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



## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29/05 a 03/06/2023	
1ª semana (3h/a)	Apresentação da disciplina
Sábado letivo referente à 5ª feira	
05 a 07/06/2023	
2ª semana (0h/a)	--
Não haverá aula nos dias 08 e 09/06, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado de Corpus Christi e recesso.	
12 a 17/06/2023	1. Fundamentos da gestão escolar
3ª semana (6h/a)	1.1. As escolas de Administração e suas influências na concepção de gestão escolar: conceitos fundamentais
Sábado letivo referente à 6ª feira	1.2. A função social da escola: uma perspectiva crítica sobre a relação escola - empresa
19 a 23/06/2023	1. Fundamentos da gestão escolar
4ª semana (3h/a)	1.1. As escolas de Administração e suas influências na concepção de gestão escolar: conceitos fundamentais
	1.2. A função social da escola: uma perspectiva crítica sobre a relação escola - empresa
26 a 30/06/2023	1. Fundamentos da gestão escolar
5ª semana (3h/a)	1.1. As escolas de Administração e suas influências na concepção de gestão escolar: conceitos fundamentais
	1.2. A função social da escola: uma perspectiva crítica sobre a relação escola - empresa
03 a 08/07/2023	1. Fundamentos da gestão escolar
6ª semana (3h/a)	1.1. As escolas de Administração e suas influências na concepção de gestão escolar: conceitos fundamentais
Sábado letivo referente à 5ª feira	1.2. A função social da escola: uma perspectiva crítica sobre a relação escola - empresa

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10 a 14/07/2023	2. O processo de gestão escolar
7ª semana (3h/a)	2.1. Aspectos histórico-políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização)
	2.2. As relações de poder no processo de gestão
	2.3. Gestão participativa: estratégia de organização do trabalho escolar
	2.4. Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar
17 a 22/07/2023	2. O processo de gestão escolar
8ª semana (3h/a)	2.1. Aspectos histórico-políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização)
Sábado letivo referente à 2ª feira	2.2. As relações de poder no processo de gestão
	2.3. Gestão participativa: estratégia de organização do trabalho escolar
	2.4. Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar
24 a 28/07/2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
9ª semana (3h/a)	2. O processo de gestão escolar
	2.1. Aspectos histórico-políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização)
31/07 a 05/08/2023	2.2. As relações de poder no processo de gestão
10ª semana (3h/a)	2.3. Gestão participativa: estratégia de organização do trabalho escolar
Sábado letivo referente à 3ª feira	2.4. Parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar
	3. Planejamento da gestão escolar
07 a 11/08/2023	3.1. Planejamento participativo como ferramenta de gestão
11ª semana (3h/a)	3.2. Projeto Político Pedagógico: elementos e elaboração
	3.3 Avaliação Institucional no espaço escolar
14 a 19/08/2023	3. Planejamento da gestão escolar
12ª semana (3h/a)	3.1. Planejamento participativo como ferramenta de gestão
Sábado letivo referente à 5ª feira	3.2. Projeto Político Pedagógico: elementos e elaboração
	3.3 Avaliação Institucional no espaço escolar

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

21 a 25/08/2023	3. Planejamento da gestão escolar
13ª semana (3h/a)	3.1. Planejamento participativo como ferramenta de gestão 3.2. Projeto Político Pedagógico: elementos e elaboração 3.3 Avaliação Institucional no espaço escolar
28/08 a 01/09/2023	
14ª semana (3h/a)	Atividades relacionadas a Semana do Saber Fazer Saber
Nos dias 30/08 a 01/09 será realizada a Semana do Saber Fazer Saber.	
04 a 06/09/2023	
15ª semana (0h/a)	--
Não haverá aula nos dias 07 e 08/09, 5ª e 6ª feira, respectivamente - Feriado da Independência e recesso.	
Semana limite para defesa de TCC.	
11 a 16/09/2023	3. Planejamento da gestão escolar
16ª semana (6h/a)	3.1. Planejamento participativo como ferramenta de gestão 3.2. Projeto Político Pedagógico: elementos e elaboração 3.3 Avaliação Institucional no espaço escolar
Sábado letivo referente à 6ª feira	
18 a 22/09/2023	
17ª semana (3h/a)	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
25 a 30/09/2023	
18ª semana (6h/a)	<b>Avaliação 3 (A3)</b>
Sábado letivo referente à 4ª feira	
02 a 07/10/2023	
19ª semana (3h/a)	<b>Encerramento da disciplina</b>
Sábado letivo referente à 6ª feira	

## 11) BIBLIOGRAFIA

### 11.1) Bibliografia básica

### 11.2) Bibliografia complementar

## 11) BIBLIOGRAFIA

- BRANDALISE, M. A. T. Avaliação institucional da escola: conceitos, contextos e práticas. Olhar de professor, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 315-330, 2010. Disponível em: <<https://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/viewFile/3220/2360>>. Acesso em: 22 setembro 2019.
- GANDIN, D. A prática do planejamento participativo. 16ª ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- PARO, V. H. A Educação, a política e a administração: reflexões sobre a prática do diretor de escola. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 763-778, 2010. Disponível em: <<http://www.vitorparo.com.br/wp-content/uploads/2014/06/aeducacaoapoliticaeadministracao.pdf>>. Acesso em: 22 de setembro de 2019.
- VASCONCELLOS, C. Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político Pedagógico: elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo: Libertad, 2012.
- BRASIL. Lei n. 9.394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>>. Acesso em: 10 abr. 2015.
- CORTELLA, M. S. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. 15ª ed. São Paulo: Cortez, 2017.
- FERREIRA, N. S. C. (Org.). Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios. 8ª ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2016.
- FETZNER, A. R.; MENEZES, J. S. S (Org.). A quem interessa a democratização da escola? Reflexões sobre a formação de gestores. Rio de Janeiro: Outras letras Editora, 2012.
- FREITAS, L. C.; SORDI, M.R.L.; MALAVASI, M.M.S.; FREITAS, H.C.L. Avaliação educacional: caminhando pela contramão. 7ª ed. Petrópolis: Vozes, 2014. HORA, D.L. Gestão democrática na escola: artes e ofícios da participação coletiva. 18ª ed. Campinas: Papirus, 2012.
- LIBÂNEO, J. C. Organização e Gestão da Escola: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2004.
- LÜCK, H.. Perspectiva da Gestão Escolar e Implicações quanto à formação de seus Gestores. Em Aberto, Brasília, v. 17, n. 72, p. 11-33, 2000.
- \_\_\_\_\_. Gestão educacional: uma questão paradigmática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.
- OLIVEIRA, D. A.(Org.). Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos. 6ª edição. Petrópolis: Vozes, 2015.
- PARO, V. H. Gestão democrática da escola pública. São Paulo: Ed. Ática, 2001. \_\_\_\_\_. Gestão escolar, democracia e qualidade do ensino. São Paulo: Ática, 2009.
- PARO, V. H. Administração Escolar: Introdução Crítica. 10ª ed., São Paulo: Cortez, 2012.
- RISTOFF, D; ALMEIDA JÚNIOR, V. P (Org.). Avaliação participativa: perspectivas e desafios. Brasília. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005. Disponível em: <[http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset\\_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/489238](http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/489238)>. Acesso em: 02 de setembro de 2019.
- SANDER, B. Administração da Educação no Brasil: Genealogia do Conhecimento. Brasília: Liber Livro, 2007.
- VEIGA, I. P. (Org.). Projeto político-pedagógico da Escola: uma construção possível. 24ª ed. Campinas, SP: Ed. Papirus, 2008.

**Christiane Menezes Rodrigues (2555572)**  
Componente Curricular Organização e Gestão da Educação  
Básica II

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

Coordenação Acadêmica Do Curso Superior De Licenciatura Em Matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CAELCNC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 07/05/2023 17:25:34.
- **Christiane Menezes Rodrigues, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 05/05/2023 12:24:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/05/2023. 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: 448083

Código de Autenticação: 5f66da66aa



# **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 CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 44

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia dos Vegetais Superiores
Abreviatura	BVS
Carga horária presencial	60h/a, 100%
Carga horária a distância	0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	48h/a, 80%
Carga horária de atividades práticas	12h/a, 20%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professora	Tatiana Almeida Machado Garrétt
Matrícula Siape	1032692
2) EMENTA	
O estudo da diversidade das plantas terrestres. Abordagem dos aspectos ecológicos e econômicos, diversidade taxonômica destas plantas. Compreensão da morfologia vegetal.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudar a diversidade de plantas avasculares.</li><li>• Estudar a diversidade de plantas vasculares sem sementes.</li><li>• Entender o processo de evolução das plantas vasculares com sementes.</li><li>• Estudar a estrutura da semente e sua importância para o sucesso das plantas com sementes</li><li>• Obter noções básica sobre a histologia e a morfologia vegetal.</li><li>• Estudar a diversidade de frutos, relacionando à estrutura da flor.</li><li>• Introduzir chaves de identificação de famílias botânicas.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não há	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

não se aplica

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

Resumo: não se aplica

Justificativa: não se aplica

Objetivos: não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: não se aplica

**6) CONTEÚDO**

1. Plantas avasculares
2. Histologia vegetal
3. Plantas vasculares sem sementes
4. Plantas com sementes (gimnospermas)
5. Plantas com flores
6. Sistemática Vegetal e estudo com chave de identificação de famílias botânicas

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aulas expositivas dialogadas com a participação ativa dos estudantes sobre os conteúdos propostos;
- Estudo dirigido dos conteúdos abordados a partir da leitura e discussão de artigos científicos e trechos dos livros de referência;
- Realização de avaliações sistemáticas, individuais e em grupo, sobre os conteúdos abordados nas aulas, inclusive nas aulas práticas.
- Pontuação: avaliação 60% + apresentação oral de artigo científico 20% + aulas práticas 20%

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Os recursos materiais compõem trechos do livro Raven, artigos científicos, além de material multimídia para apresentação e discussão dos conteúdos. Aulas práticas programadas a serem realizadas na sala 220A ou 218A (laboratório de biologia). Será utilizada a plataforma Google Sala de Aula com conteúdo de apoio.

**9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
RPPN Caruara	19/08/2023	Visita técnica Restinga - micro-ônibus e lanche
Serra de Macaé	08/07/2023	Visita técnica Mata Atlântica - micro-ônibus e lanche

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
01/06/2023 1ª semana (3h/a)	Apresentação da disciplina
03/06/2023 2ª semana (3h/a)	Sábado letivo: Conteúdo 1 – Plantas avasculares



10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15/06/2023 3ª semana (3h/a)	Conteúdo 1 – Plantas avasculares
22/06/2023 4ª semana (3h/a)	Conteúdo 2 - Histologia vegetal
29/06/2023 5ª semana (3h/a)	Conteúdo 2 - Histologia vegetal/Aula prática
06/07/2023 6ª semana (3h/a)	Conteúdo 3 - Plantas vasculares sem sementes
08/07/2023 7ª semana (3h/a)	Sábado letivo: visita técnica Serra de Macaé
13/07/2023 8ª semana (3h/a)	Conteúdo 3 - Plantas vasculares sem sementes
20/07/2023 9ª semana (3h/a)	Apresentação dos artigos pesquisados e entrega dos relatórios
27/07/2023 10ª semana (3h/a)	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
03/08/2023 11ª semana (3h/a)	Conteúdo 4 – Plantas com sementes (gimnospermas)
10/08/2023 12ª semana (3h/a)	Conteúdo 4 – Plantas com sementes (gimnospermas)
17/08/2023 13ª semana (3h/a)	Conteúdo 5 - Plantas com flores
19/08/2023 14ª semana (3h/a)	Sábado letivo: visita técnica RPPN Caruara
24/08/2023 15ª semana (3h/a)	Conteúdo 6 - Sistemática Vegetal e estudo com chave de identificação de famílias botânicas
31/08/2023 16ª semana (3h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
14/09/2023 17ª semana (3h/a)	Apresentação dos artigos pesquisados e entrega dos relatórios
21/09/2023 18ª semana (3h/a)	<b>Avaliação 2 (A2)</b>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28/09/2023 19ª semana (3h/a)	Avaliação 3 (A3)
05/10/2023 20ª semana (3h/a)	Encerramento da disciplina
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>RAVEN, P. H. <i>Biologia vegetal</i>. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.</p> <p>GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. <i>Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares</i>. 2. ed Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011.</p> <p>NABORS, M. W. <i>Introdução à botânica</i>. São Paulo: Roca, 2012.</p>	<p>JUDD, W. S. <i>Plant systematics: a phylogenetic approach</i>. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2002.</p> <p>SOUZA, V. C.; LORENZI, H. <i>Botânica Sistemática</i>. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.</p> <p>FERRI, M. G. <i>Botânica: morfologia externa das plantas (organografia)</i>. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.</p> <p>JOLY, A. B. <i>Botânica: Introdução a Taxonomia Vegetal</i>. 13. ed. São Paulo: Nacional, 2002.</p> <p>SIMPSON, M. G. <i>Plant Systematics</i>. 2 ed. Califórnia: Elsevier Academic Press, 2010.</p>

**Tatiana Almeida Machado Garrétt**  
Professora  
Componente BVS

**Marlúcia Cereja Alencar (1506556)**

Diretora das Licenciaturas

**Franz Viana Borges (2168802)**  
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

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 17:03:17.
- **Tatiana Almeida Machado Garrett, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 28/04/2023 11:39:36.

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: 444705  
Código de Autenticação: 271421629b





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° 50

## PLANO DE ENSINO

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

5º Período

Ano 2023.1

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

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

## **2) EMENTA**

Introdução ao estudo das biomoléculas. Biomoléculas e suas propriedades no ambiente aquoso. Organização do sistema biológico e Termodinâmica. Tamponamento em sistemas biológicos e manutenção funcional. Propriedades da água, ligações e interações químicas. Caracterização das biomoléculas através dos seus grupos funcionais. Proteínas e aminoácidos. Enzimas e determinação energética das transformações no sistema biológico. Principais técnicas de purificação e análise de proteínas. Carboidratos e Glicoconjugados. Lipídios. Vitaminas.

## **3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

Refletir acerca da origem comum dos componentes com os quais formos formados. Mostrar a evolução como força seletiva de biomoléculas pela sua adequação em executar funções bioquímicas ou celulares específicas. Ressaltar as similaridades dos mecanismos fundamentais com as quais todas as células trabalham. Conduzir os alunos à compreensão da Bioquímica através da apresentação aos métodos experimentais utilizados. Providenciar uma compreensão equilibrada do contexto físico, químico e biológico no qual cada biomolécula, reação ou via metabólica opera. Enfatizar os temas relacionados à evolução, à termodinâmica, à regulação e à relação entre estrutura e função. Estimular os alunos a se interessarem pelas aplicações e implicações da pesquisa bioquímica através da apresentação da relevância da bioquímica na medicina, biotecnologia e outros aspectos da vida diária. Explicar a vida em termos químicos. Discutir como milhares de biomoléculas diferentes, formadas com elementos simples, interagem entre si, para conferir aos organismos vivos as notáveis propriedades que lhes são características.

## **4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO**

Não se aplica.

### 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

#### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

#### Resumo:

Não se aplica.

#### Justificativa:

Não se aplica.

#### Objetivos:

Não se aplica.

#### Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

### 6) CONTEÚDO

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

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

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

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

**Conteúdo 5:** Carboidratos e Glicoconjugados.

**Conteúdo 6:** Lipídios. Vitaminas.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: estudos dirigidos e provas.

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

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

Não se aplica.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª Semana 29/05 – 03/06	Aula - Conteúdo 1.
2ª Semana 05/06 – 07/06	Aula - Conteúdo 1.
3ª Semana 12/06 – 16/06	Aula - Conteúdo 1.
4ª Semana 19/06 – 23/06	Aula - Conteúdo 2.
5ª Semana 26/06 – 30/06	Aula - Conteúdo 2.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

6ª Semana	Aula - Conteúdo 2.
03/07 – 07/07	
7ª Semana	Aula - Conteúdo 3.
10/07 – 14/07	
8ª Semana	Aula - Conteúdo 3.
17/07 – 21/07	
9ª Semana	Aula - Conteúdo 3. Estudo dirigido.
24/07 – 28/07	
10ª Semana	Aplicação de P1.
31/07 – 04/08	
11ª Semana	Aula - Conteúdo 4.
07/08 – 11/08	
12ª Semana	Aula - Conteúdo 4.
14/08 – 18/08	
13ª Semana	Aula - Conteúdo 4.
21/08 – 25/08	
14ª Semana	Aula - Conteúdo 5.
28/08 – 01/09	
15ª Semana	Aula - Conteúdo 5.
04/09 – 06/09	
16ª Semana	Aula - Conteúdo 6.
11/09 – 15/09	
17ª Semana	Aula - Conteúdo 6.
18/09 – 22/09	
18ª Semana	Aplicação de P2.
25/09 – 29/09	
19ª Semana	Aplicação de P3.
02/10 – 06/10	

## 11) BIBLIOGRAFIA

### 11.1) Bibliografia básica

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

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

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

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

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

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

### 11.2) Bibliografia complementar

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

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

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

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

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

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

**Desiely Silva Gusmão Taouil**  
Professor  
Componente Curricular Bioquímica I

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

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 17:56:02.
- **Desiely Silva Gusmao Taouil**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 14:14:51.

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

Código Verificador: 446021  
Código de Autenticação: 11dd500303







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 CACHCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 8

## PLANO DE ENSINO

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

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico (Biologia)

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Filosofia e História da Ciência
Abreviatura	FHC
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Tarso Ferreira Alves
Matrícula Siape	2533311
2) EMENTA	
Introdução geral à Filosofia e História da Ciência, fornecendo uma visão panorâmica desde a Antiguidade Grega até o século XX. Discussões sobre temas específicos da Filosofia da Biologia.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Oferecer aos estudantes a oportunidade de refletir sobre a prática científica por intermédio do conhecimento da história e da filosofia da ciência, fornecendo-lhes subsídios contrários à mera instrumentalização do conhecimento científico</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a conceito de ciência e o seu desenvolvimento histórico-filosófico.</li><li>• Identificar na herança do passado histórico-filosófico do pensamento científico a sua contribuição para a ciência no mundo atual.</li><li>• Desenvolver as principais ideias do método científico e da filosofia da ciência em alguns filósofos e pensadores do ocidente.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.	

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

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

### Resumo:

Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.

### Justificativa:

Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?

### Objetivos:

Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão

### Envolvimento com a comunidade externa:

Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão.

Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.

## 6) CONTEÚDO

1. Os primórdios da Ciência na Grécia
  - 1.1. Do Mito ao conhecimento Filosófico-Científico: Os Pré-Socráticos.
  - 1.2. O Problema do conhecimento no Teeteto de Platão.
  - 1.3. O Método Científico em Aristóteles.
2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo.
  - 2.1. O Renascimento.
  - 2.2. O Método Científico no Racionalismo de Renè Descartes.
  - 2.3. O Método Empírico.
  - 2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant.
  - 2.5. O Positivismo.
3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo.
  - 3.1. Paul Feyerabend: Contra o Método.
  - 3.2. Thomas Kuhn e a Estrutura das Revoluções Científicas.
  - 3.3. O Falsificacionismo de Karl Popper.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>Aula expositiva dialogada.</p> <p>Atividades em grupo ou individuais.</p> <p>Pesquisas.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: Apresentação oral em grupo e trabalhos escritos em dupla.</p> <p>Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Apresentação de vídeos		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
31 de maio de 2023 1ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.1. Do Mito ao conhecimento Filosófico Científico: Os Pré-Socráticos.	
7 de junho de 2023 1ª aula (2 h/a) 2ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.1. Do Mito ao conhecimento Filosófico Científico: Os Pré-Socráticos.	
14 de junho de 2023 3ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.2. O Problema do conhecimento no Teeteto de Platão.	
21 de junho de 2023 4ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.3. O Método Científico em Aristóteles.	
28 de junho de 2023 5ª aula (2 h/a)	1. Os primórdios da ciência na Grécia 1.3. O Método Científico em Aristóteles.	
5 de julho de 2023 7ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.1. O Renascimento.	
12 de julho de 2023 8ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.2. O Método Científico no Racionalismo de Renè Descartes.	
19 de julho de 2023 9ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.2. O Método Científico no Racionalismo de Renè Descartes.	
26 de julho de 2023 10ª aula (2 h/a)	Avaliação 1 (P1)	

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
2 de agosto de 2023 11ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.3. O Método Empírico.
9 de agosto de 2023 12ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant.
16 de agosto de 2023 13ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo 2.4. A Crítica ao Conhecimento em Emmanuel Kant.
23 de agosto de 2023 14ª aula (2 h/a)	2. Conhecimento e Ciência na Modernidade: Renascimento, Iluminismo e Positivismo. 2.5. O Positivismo.
30 de agosto de 2023 15ª aula (2 h/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.1. Paul Feyerabend: Contra o Método.
6 de setembro de 2023 16ª aula (2 h/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.2. Thomas Kuhn e a Estrutura das Revoluções Científicas.
13 de setembro de 2023 17ª aula (2 h/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.3. O Falsificacionismo de Karl Popper.
20 de setembro de 2023 18ª aula (2 h/a)	3. A Filosofia da Ciência no Mundo Contemporâneo. 3.3. O Falsificacionismo de Karl Popper.
27 de setembro de 2023 19ª aula (2 h/a)	Avaliação 2 (P2)
30 de setembro de 2023 20ª aula (2 h/a)	Revisão da Matéria
04 de outubro de 2023	Avaliação (P3)
<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
CHEDIAK, Karla de Almeida. Filosofia da Biologia. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. JAPIASSU, Hilton. As Paixões da Ciência: estudo de história das ciências. São Paulo: Letras e Letras, 1991. LOSEE, John. Uma Introdução Histórica a Filosofia da Ciência. Lisboa: Terramar, 1997	ABRANTES, Paulo C.(Org.). Filosofia da Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. CHALMERS, A. F. O Que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993. KUHN, T. A Estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2006. MAYR, E. Towards a New Philosophy of Biology. Cambridge: Harvard University Press, 1988. POPPER, K. Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge. London: Routledge & Kegan Paul, 1972.

Tarso Ferreira Alves

Professor

História e Filosofia da Ciência  
Componente Curricular

Franz Viana Borges

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Coordenação Acadêmica do Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA,** em 10/05/2023 09:36:43.
- **Tarso Ferreira Alves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS HUMANAS,** em 09/05/2023 22:05:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/05/2023. 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: 449538

Código de Autenticação: c3a68d7e1b





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° 72

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

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

## PLANO DE ENSINO

Licenciatura em Ciências Naturais

5º Período - Biologia

Ano 2023/1

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Zoologia de Invertebrados
Abreviatura	Zoo I
Carga horária presencial	60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	45h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	15h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60h/a

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Ricardo Pacheco Terra
Matrícula Siape	1053330

### 2) EMENTA

Estudo do Reino Metazoa, características gerais, filogenia, organização estrutural e funcional, anatomia, fisiologia, ecologia e sistemática dos principais grupos: Poríferos, Cnidários, Ctenophora, Platyhelminths, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata e Protocordados.

### 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

- Dominar as terminologias básicas usadas em zoologia de invertebrados. Conhecer a bibliografia.

3.2. Específicos:

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

### 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

### Resumo:

Não se aplica.

### Justificativa:

Não se aplica.

### Objetivos:

Não se aplica.

### Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

## 6) CONTEÚDO

1 Introdução ao reino Metazoa 2 Phylum Porífera (Sub reino Parazoa) 2.1 Características Gerais 2.2 Classe Calcarea 2.3 Classe Desmospongiae 3 Phylum Cnidária 3.1 Características Gerais 3.2 Classe Hydrozoa 3.3 Classe Scyphozoa 3.4 Classe Anthozoa 4 Phylum Ctenophora 4.1 Características Gerais 5 Phylum Platyhelminthes 5.3 Características Gerais 5.4 Classe Turbellaria 5.5 Classe Trematoda 5.6 Classe Cestoda 6 Phylum Nematoda 6.1 Características Gerais 7 Phylum Mollusca 7.1 Características Gerais 7.2 Classe Gastropoda 7.3 Classe Bivalvia 7.4 Classe Cephalopoda 8 Phylum Annelida 8.1 Características Gerais 8.2 Classe Polychaeta 8.3 Classe Oligochaeta 8.4 Classe Hirudínea 9 Phylum Arthropoda 9.1 Características Gerais 9.2 Classe Arachnida 9.3 Classe Crustacea 9.4 Classe Myriapoda 9.5 Classe Insecta 10 Phylum Echinodermata 10.1 Características Gerais 10.2 Classe Crinoidea 10.3 Classe Ophiuroidea 10.4 Classe Asteroidea 10.5 Classe Echinoidea 10.6 Classe Holoturoidea

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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



## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Biologia - Sala 220A	23/08/2023	Microscópio ótico e Lupas.
Laboratório de Biologia - Sala 220A	13/09/2023	Microscópio ótico e Lupas.
Laboratório de Biologia - Sala 220A	30/09/2023	Microscópio ótico e Lupas.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
31/05/23 1ª aula (1h/a)	Conteúdo 1 Introdução ao estudo dos Invertebrados. Características, diversidade e sistemática. Processo e padrão da Evolução.
07/06/23 2ª aula (2h/a)	Conteúdo 1 Introdução ao estudo dos Invertebrados. Características, diversidade e sistemática. Processo e padrão da Evolução.
14/06/23 3ª aula (1h/a)	Conteúdo 2 Filo Poríferos (parazoários): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
21/06/23 4ª aula (2h/a)	Conteúdo 2 Filo Poríferos (parazoários): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
28/06/23 5ª aula (1h/a)	Conteúdo 3 Filo Cnidários: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

05/07/23 6ª aula (1h/a)	Conteúdo 3 Filo Cnidários: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
12/07/23 7ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 Filo Platelminhos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
19/07/23 8ª aula (2h/a)	Conteúdo 4 Filo Platelminhos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
26/07/23 9ª aula (1h/a)	Conteúdo 5 Filo Nematelminhos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
02/08/23 10ª aula (2h/a)	Avaliação P01
09/08/23 11ª aula (1h/a)	Conteúdo 6 Filo Anelídeos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
16/08/23 12ª aula (2h/a)	Conteúdo 6 Filo Anelídeos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
23/08/23 13ª aula (1h/a)	Conteúdo 7 Filo Moluscos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
30/08/23 14ª aula (2h/a)	Conteúdo 7 Filo Moluscos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
06/09/23 15ª aula (1h/a)	Conteúdo 8 . Filo Artrópodes (Subfilos Cheliceriformes e Crustácea): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
13/09/23 16ª aula (2h/a)	Conteúdo 8 . Filo Artrópodes (Subfilos Cheliceriformes e Crustácea): fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
20/09/23 17ª aula (1h/a)	Conteúdo 09 Filo Equinodermos: fisiologia, morfologia, relações filogenéticas e ecologia.
27/09/23 18ª aula (2h/a)	Avaliação P02

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

30/09/23

19ª aula (1h/a)

Revisão

Sábado Letivo (Quarta-Feira)

04/10/23

20ª aula (2h/a)

Avaliação P03

## 11) BIBLIOGRAFIA

### 11.1) Bibliografia básica

### 11.2) Bibliografia complementar

MAGGENTI, A. R.; MAGGENTI, M. A.; GARDNER, Zoologia geral. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2003. S.L. On line Dictionary of Invertebrate Zoology. 5. ed., VANZOLINI, P. E.& PAPAVERO, N. Manual de Coleta 2008. 124 PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos da de Preparação de Animais Terrestres e de Água Taxonomia Zoológica. 2. ed. São Paulo: UNESP, Doce. São Paulo: Depto. Zoologia, Secretaria da 2004. RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R.M. Agricultura do Estado de São Paulo, 1967. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

Marlúcia Cereja Alencar (1506556)

Diretora das Licenciaturas

Ricardo Pacheco Terra (1053330)

Professor

Componente Curricular Zoologia I

Franz Viana Borges (2168802)

Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências

Naturais

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 14:59:53.
- **Ricardo Pacheco Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 11:32:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/05/2023. 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: 446426

Código de Autenticação: fa183ad5ec



# FÍSICA



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

PLANO DE ENSINO CAELCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 79

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Matemática II
Abreviatura	FMII
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Wander Gomes Ney
Matrícula Siape	1374765

2) EMENTA
Expansão em série de Taylor. Cálculo vetorial. Função delta de Dirac. Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Equações diferenciais parciais. Variáveis complexas. Série de Fourier.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
• Fornecer um instrumental matemático necessário para que o estudante possa compreender e dominar a linguagem matemática presente nos conteúdos de física

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

não se aplica

( ) Projetos como parte do currículo

( ) 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 Expansão em série de Taylor 2 Cálculo vetorial
- 2.1. Vetores, produtos escalar, produto vetorial, campos escalares e vetoriais.
- 2.2. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e Gauss.
- 3 Equações diferenciais
- 3.1 Equações diferenciais de primeira ordem
- 3.1.1 Equações diferenciais lineares
- 3.1.2 Equações separáveis
- 3.1.3 Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física
- 3.2 Equações diferenciais de segunda ordem
- 3.2.1 Introdução geral. Wronskiano
- 3.2.2 Solução geral da equação homogênea
- 3.2.3 Equação não-homogênea
- 3.2.4 Método de resolução de equações diferenciais por séries de potências Método de Frobenius
- 3.2.5 Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física
- 4 Sistemas de Coordenadas Curvilíneas
- 4.1 Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas
- 5 Variáveis complexas
- 5.1 Operações básicas com variáveis complexas
- 5.2 Diagrama de Argand, forma polar, forma exponencial
- 5.3 Funções de variáveis complexas
- 6 Séries de Fourier
- 6.1 Séries trigonométricas
- 6.2 Definição das séries de Fourier
- 6.3 Propriedades de paridade. Séries em seno e cosseno
- 6.4 Aplicações de séries de Fourier em Física
- 7 Equações diferenciais parciais
- 7.1 Equações diferenciais parciais em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas
- 7.2 Método de separação de variáveis
- 7.3 Aplicações de equações diferenciais parciais em física

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

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

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

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

**9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

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

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

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



10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de maio de 2023 1ª aula (1h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
01 de junho de 2023 2ª aula (3h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
03 de junho de 2023 Sábado letivo 3ª aula (3h/a)	Sábado letivo: Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
06 de junho de 2023 4ª aula (1h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
13 de junho de 2023 5ª aula (1h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
15 de junho de 2023 6ª aula (3h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
20 de junho de 2023 7ª aula (1h/a)	Sistemas de coordenadas curvilíneas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
22 de junho de 2023 3ª aula (3h/a)	Cálculo vetorial. Vetores, produto escalar, produto vetorial, campos escalares e campos vetoriais. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e de Gauss.
27 de junho de 2023 3ª aula (1h/a)	Cálculo vetorial. Vetores, produto escalar, produto vetorial, campos escalares e campos vetoriais. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e de Gauss.
29 de junho de 2023 3ª aula (3h/a)	Cálculo vetorial. Vetores, produto escalar, produto vetorial, campos escalares e campos vetoriais. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e de Gauss.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 de julho de 2023 3ª aula (1h/a)	Cálculo vetorial. Vetores, produto escalar, produto vetorial, campos escalares e campos vetoriais. Derivada direcional, gradiente, divergente, rotacional, fluxo de um campo vetorial, teorema de Stokes e de Gauss.
06 de julho de 2023 3ª aula (3h/a)	Equações Diferenciais: Equações diferenciais de primeira ordem, Equações diferenciais lineares. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física.
08 de julho de 2023 Sábado letivo 3ª aula (3h/a)	Equações Diferenciais: Equações diferenciais de primeira ordem, Equações diferenciais lineares. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física.
11 de julho de 2023 3ª aula (1h/a)	Equações Diferenciais: Equações diferenciais de primeira ordem, Equações diferenciais lineares. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em física.
13 de julho de 2023 3ª aula (3h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem. Solução geral da equação homogênea. Equação não homogênea. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.
18 de julho de 2023 3ª aula (1h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem. Solução geral da equação homogênea. Equação não homogênea. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.
20 de julho de 2023 3ª aula (3h/a)	Equações diferenciais de segunda ordem não homogêneas. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em física.
25 de julho de 2023 3ª aula (1h/a)	Revisão
27 de julho de 2023 3ª aula (3h/a)	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
01 de agosto de 2023 3ª aula (1h/a)	Equações diferenciais e resolução por séries de potência. Atividade assíncrona.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de agosto de 2023 3ª aula (3h/a)	Equações diferenciais e resolução por séries de potência.
05 de agosto de 2023 Sábado letivo 3ª aula (1h/a)	Sábado letivo: Equações diferenciais e resolução por séries de potência.
09 de agosto de 2023 3ª aula (1h/a)	Equações diferenciais e resolução por séries de potência.
10 de agosto de 2023 3ª aula (3h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.
15 de agosto de 2023 3ª aula (1h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas. Atividade assíncrona.
17 de agosto de 2023 3ª aula (3h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.
19 de agosto de 2023 Sábado letivo 3ª aula (3h/a)	Sábado letivo: Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.
22 de agosto de 2023 3ª aula (1h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.
24 de agosto de 2023 3ª aula (3h/a)	Séries de Taylor. Variáveis complexas. Operações básicas. Diagrama de Argand forma polar e forma exponencial. Funções de variáveis complexas.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de agosto de 2023 3ª aula (1h/a)	Séries de Fourier. Séries trigonométricas. Definição das séries de Fourier. Propriedades de paridade. Séries em senos e cossenos. Aplicação de séries de Fourier em física.
31 de agosto de 2023 3ª aula (3h/a)	Semana do Saber Fazer Saber Séries de Fourier. Séries trigonométricas. Definição das séries de Fourier. Propriedades de paridade. Séries em senos e cossenos. Aplicação de séries de Fourier em física.
05 de setembro de 2023 3ª aula (1h/a)	Séries de Fourier. Séries trigonométricas. Definição das séries de Fourier. Propriedades de paridade. Séries em senos e cossenos. Aplicação de séries de Fourier em física.
12 de setembro de 2023 3ª aula (1h/a)	Séries de Fourier. Séries trigonométricas. Definição das séries de Fourier. Propriedades de paridade. Séries em senos e cossenos. Aplicação de séries de Fourier em física. Equações diferenciais parciais em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Método de separação de variáveis. Aplicações de equações diferenciais parciais em física.
14 de setembro de 2023 3ª aula (3h/a)	Equações diferenciais parciais em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Método de separação de variáveis. Aplicações de equações diferenciais parciais em física. Atividade assíncrona.
19 de setembro de 2023 3ª aula (1h/a)	Revisão
21 de setembro de 2023 3ª aula (3h/a)	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
26 de setembro de 2023 3ª aula (1h/a)	Revisão
28 de setembro de 2023 3ª aula (3h/a)	<b>Avaliação 3 (A3)</b>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 de outubro de 2023 20ª aula (1h/a)	Entrega de resultados
06 de outubro de 2023 20ª aula (3h/a)	Entrega de resultados
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>KREYSZIG, E. Matemática Superior. v. 1, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1978.</p> <p>SWOKOWKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.</p> <p>SWOKOWKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. v. 2, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.</p>	<p>ARFKEN, George B. Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p> <p>BUTKOV, Eugene. Física Matemática. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>BRONSON, Richard. Equações diferenciais. Coleção Schaum/ McGraw-Hill. 2. ed. São Paulo. Makron Books, 1994.</p> <p>MARION, Jerry B., THORNTON, Stephen T. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>ZILL, D.G. e CULLEN, M.R. Equações Diferenciais. v. 1, 2, 3. ed. São Paulo: Pearson– Makron Books, 2001.</p>

**Wander Gomes Ney**  
Professor  
Teoria da Relatividade

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

Coordenacao Academica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciencias Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 15:40:10.
- **Wander Gomes Ney, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 14:13:51.

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: 446676  
Código de Autenticação: 609c9d5e86





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 CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 46

## PLANO DE ENSINO

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

1.º Semestre / 5º Período

Ano 2023/01

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	LABORATÓRIO DE ENSINO DE FÍSICA EXPERIMENTAL II
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Sérgio Quinet de Oliveira
Matrícula Siape	1483050

2) EMENTA
Atividades de laboratórios envolvendo os seguintes temas: oscilações, ondas, termodinâmica e fluidos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Introduzir, ilustrar e reforçar definições e conceitos físicos através de atividades experimentais abrangendo os conteúdos apresentados.
- Proporcionar um momento de troca de saberes, possibilitando um espaço para diálogos e questionamentos entre professor-aluno e entre os alunos.

### 4) CONTEÚDO

#### 1 Experimentos de oscilações e ondulatória

##### 1.1 Oscilações em uma mola

##### 1.2 Ondas estacionárias em uma corda

##### 1.3 Ondas estacionárias sonoras em um tubo

##### 1.4 Cuba de ondas

#### 2 Experimentos de termodinâmica

##### 2.1 Dilatação térmica

##### 2.2 Trocas de calor: calor específico e calor latente

##### 2.3 Gases ideais

#### 3 Fluidos

##### 3.1 Hidrostática

##### 3.2 Hidrodinâmica

### 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva da teoria necessária à compreensão e realização dos experimentos.
- Realização dos experimentos relacionados à ementa.

### 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

<b>7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</b>	
<b>Local/Empresa</b>	<b>Data Prevista</b>
Não se aplica	

1ª Semana (2h/a)	Apresentação do Curso, Ementa, Critérios de Avaliação, Conceito de método Científico, Conceito de Incertezas Experimentais...
2ª Semana (2h/a)	Teoria e Tratamento de Erros Experimentais
3ª Semana (2h/a)	Teoria e Tratamento de Erros Experimentais
4ª Semana (2h/a)	Teoria e Tratamento de Erros Experimentais
5ª Semana (2h/a)	Elaboração e Redação de Relatórios
6ª Semana (2h/a)	Teoria e Experimento – Pêndulo Simples
7ª Semana (2h/a)	Teoria e Experimento – Pêndulo Simples (Parte 2)
8ª Semana (2h/a)	Teoria e Experimento – Oscilações em uma Mola - MHS
9ª Semana (2h/a)	Teoria e Experimento – Oscilações em uma Mola - MHS (Parte 2)
10ª Semana (2h/a)	Teoria e Experimento - Ondas Estacionárias em uma Corda
11ª Semana (2h/a)	Aula de Esclarecimento de Dúvidas
12ª Semana (2h/a)	Avaliação 1
13ª Semana (2h/a)	Teoria e Experimento - Dilatação Linear dos Sólidos



14ª Semana (2h/a)	Teoria e Experimento – Gás Ideal
15ª Semana (2h/a)	Teoria e Experimento - Empuxo
16ª Semana (2h/a)	Teoria e Experimento - Ondas Estacionárias Sonoras em um Tubo
17ª Semana (2h/a)	Reposição de Experimentos
18ª Semana (2h/a)	Aula de Esclarecimento de Dúvidas
19ª Semana (2h/a)	Avaliação 2
20ª Semana (2h/a)	Avaliação Final

<b>9) BIBLIOGRAFIA</b>
<b>9.1) Bibliografia básica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.</li> <li>• PERUZZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica. São Paulo: Livraria de Física, 2012.</li> <li>• PIACENTINI, J. J. et al. Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.</li> </ul>

**Sérgio Quinet de Oliveira**  
 Professor  
 Disciplina: LABORATÓRIO DE ENSINO  
 DE FÍSICA EXPERIMENTAL II

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

Coordenação Da Área De Ciências Da Natureza E Matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 09/05/2023 14:57:16.
- **Sergio Quinet de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA, em 08/05/2023 23:41:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/05/2023. 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: 448981

Código de Autenticação: 2118a8ead4





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 CACNMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 34

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

1° Semestre / 5° Período

Eixo Tecnológico Física

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica Clássica II
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.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80h/h
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Wily Câmara dos Santos
Matrícula Siape	2653405
2) EMENTA	
Gravitação, oscilações, ondas, Hidrostática e Hidrodinâmica	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Aprofundar os conceitos de mecânica clássica utilizando os conceitos de vetores e de cálculo diferencial. Compreender os conceitos de mecânica clássica fazendo a conexão entre a teoria e a prática. Discutir a evolução histórica das leis da mecânica clássica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

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

**Resumo:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

**6) CONTEÚDO**

6) CONTEÚDO		
<p>1. A Lei de Newton da Gravitação Universal</p> <p>Força Gravitacional Exercida pela Terra sobre uma Partícula</p> <p>A Medida da Constante Gravitacional</p> <p>Órbitas dos Planetas</p> <p>Energia Gravitacional</p> <p>O Campo Gravitacional</p> <p>Interação Gravitacional entre uma Partícula e um Objeto Extenso</p> <p>2. Oscilação</p> <p>Movimento Harmônico Simples</p> <p>O Oscilador Harmônico Simples</p> <p>Energia do Oscilador</p> <p>Pêndulo Simples</p> <p>Oscilações Amortecidas e Oscilações Forçadas</p> <p>3. Ondas</p> <p>Pulsos de Onda</p> <p>Velocidade de Onda em uma Corda</p> <p>Energia em uma Onda</p> <p>4. A Superposição de Ondas Estacionárias</p> <p>Ondas de Som</p> <p>Elasticidade</p> <p>Ondas Sonoras – Ondas Longitudinais</p> <p>Ondas Sonoras Estacionárias</p> <p>Efeito Doppler</p> <p>5. Estática e Dinâmica dos Fluidos</p> <p>Pressão em um Fluido</p> <p>Empuxo</p> <p>Escoamento do Fluido</p> <p>Equação de Bernoulli</p>		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>Aula expositiva dialogada; Atividades em grupo ou individuais; Avaliação formativa. Serão Aula expositiva dialogada; Atividades em grupo ou individuais; Avaliação formativa. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas, trabalhos. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Sala de aula (quadro, caneta), datashow ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência e laboratório.</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	
30/05/23 1ª aula (1h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31/05/23 2ª aula (3h/a)	A Lei de Newton da Gravitação Universal
06/06/23 3ª aula (1h/a)	Exercícios
07/06/23 4ª aula (3h/a)	A Lei de Newton da Gravitação Universal
13/06/23 5ª aula (1h/a)	Exercícios
14/06/23 6ª aula (3h/a)	A Lei de Newton da Gravitação Universal
20/06/23 7ª aula (1h/a)	Exercícios
21/06/23 8ª aula (3h/a)	Oscilação
27/06/23 9ª aula (1h/a)	Exercícios
28/06/23 10ª aula (3h/a)	Oscilação
04/07/23 11ª aula (1h/a)	Exercícios
05/07/23 12ª aula (3h/a)	Ondas
11/07/23 13ª aula (1h/a)	Exercícios
12/07/23 14ª aula (3h/a)	Ondas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18/07/23 15ª aula (1h/a)	Exercícios
19/07/23 16ª aula (3h/a)	Ondas
25/07/23 17ª aula (1h/a)	Exercícios
26/07/23 18ª aula (3h/a)	Prova P1
01/08/23 19ª aula (1h/a)	Vista de Prova
02/08/23 20ª aula (3h/a)	A Superposição de Ondas Estacionárias
05/08/23 21ª aula (1h/a)	Exercícios
08/08/23 22ª aula (1h/a)	Exercícios
09/08/23 23ª aula (3h/a)	A Superposição de Ondas Estacionárias
15/08/23 24ª aula (1h/a)	Exercícios
16/08/23 25ª aula (3h/a)	A Superposição de Ondas Estacionárias
22/08/23 26ª aula (1h/a)	Exercícios
23/08/23 27ª aula (3h/a)	Estática e Dinâmica dos Fluidos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29/08/23 28ª aula (1h/a)	Exercícios
30/08/23 29ª aula (3h/a)	Estática e Dinâmica dos Fluidos
05/09/23 30ª aula (1h/a)	Exercícios
06/09/23 31ª aula (3h/a)	Estática e Dinâmica dos Fluidos
12/09/23 32ª aula (1h/a)	Exercícios
13/09/23 33ª aula (3h/a)	Estática e Dinâmica dos Fluidos
19/09/23 34ª aula (1h/a)	Exercícios
20/09/23 35ª aula (3h/a)	Revisão
26/09/23 36ª aula (1h/a)	Exercícios
27/09/23 37ª aula (3h/a)	Prova P2
30/09/23 38ª aula (3h/a)	Vista de Prova
03/10/23 39ª aula (1h/a)	Prova P3
04/10/23 40ª aula (3h/a)	Vistas de prova



11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Princípio de Física: Oscilações, ondas e termodinâmica. v.1 5 ed. São Pulo, 2014</p>	<p>ALONSO, Marcelo; FINN. EDWAED J. Física: Um curso de Universitário - Mecânica . V1 São Paulo, 2012.</p> <p>Tipler, Paulo A.; MOSCA, Gene. Física para Cientista e Engenheiros : Mecânica, oscilações e Ondas , Termodinâmica, v1. Rio de Jeneiro, LTC, 2016</p>

**Wily Câmara dos Santos (2653405)**  
Professor  
Componente Curricular de Mecânica Clássica II

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

Coordenacao Da Area De Ciencias Da Natureza E Matemática

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 02/05/2023 11:01:23.
- **Wily Camara dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DA AREA DE CIENCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA**, em 30/04/2023 20:06:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/04/2023. 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: 446385  
Código de Autenticação: f82c20a420





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 111

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Termodinâmica
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Ricardo Antônio Machado Alves
Matrícula Siape	269350

2) EMENTA
As leis da Termodinâmica. Variáveis de estado de equilíbrio termodinâmico e variáveis de transferência em processos termodinâmicos. A teoria cinética dos gases.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none"><li>Contextualizar historicamente o estudo da termodinâmica</li><li>Compreender as leis da termodinâmica fazendo a conexão entre a teoria e a prática.</li></ul> <p>Aprofundar os conceitos da termodinâmica utilizando o formalismo de cálculo diferencial e integral.</p>

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

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

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

**Resumo:**

não se aplica

**Justificativa:**

não se aplica

**Objetivos:**

não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

não se aplica

## 6) CONTEÚDO

- 1 Introdução histórica e a evolução das aplicações da Termodinâmica
  - 1.1 A Revolução Industrial e as máquinas térmicas. O paradigma do calórico
  - 1.2 Energia, transformação e energia disponível
  - 1.3 A Termodinâmica e as experiências vivenciadas no cotidiano
- 2 A lei zero da Termodinâmica. Temperatura
  - 2.1 Equilíbrio térmico e a lei zero da Termodinâmica
  - 2.2 Temperatura
  - 2.3 O termômetro de gás a volume constante
  - 2.4 Dilatação térmica
- 3 A primeira lei da Termodinâmica. Calor
  - 3.1 A natureza do calor
  - 3.2 Quantidade de calor
  - 3.3 Trocas de calor
  - 3.4 O equivalente mecânico da caloria
  - 3.5 Energia interna e a primeira lei da Termodinâmica
  - 3.6 Processos reversíveis e irreversíveis
- 4 Propriedade dos gases
  - 4.1 Equação de estado dos gases ideais
  - 4.2 Energia interna de um gás ideal
  - 4.3 Capacidades térmicas molares de um gás ideal
  - 4.4 Processos adiabáticos num gás ideal
- 5 A segunda lei da Termodinâmica. Entropia
  - 5.1 Introdução e o conceito de entropia

<b>6) CONTEÚDO</b>		
5.3 Motor térmico. Refrigerador. Equivalência dos dois enunciados		
5.4 O ciclo de Carnot		
5.5 A escala termodinâmica de temperatura		
5.6 O Teorema de Clausius		
5.7 Entropia. Processos reversíveis		
5.8 Variação de entropia em processos irreversíveis		
5.9 O princípio do aumento da entropia e a irreversibilidade dos processos naturais		
6. Teoria Cinética dos Gases		
6.1 Conceitos fundamentais de gases		
6.2 A teoria atômica da matéria		
6.3 A teoria cinética dos gases		
6.4 Teoria cinética da pressão		
6.5 Equação de estado de um gás ideal		
6.6 A Lei dos Gases Perfeitos. Transformações gasosas		
6.7 Calores específicos e equipartição de energia		
6.8 Gases reais. A equação de Van der Waals		
7 Descrição formal da termodinâmica		
7.1 Potenciais termodinâmicos		
7.2 Relações de Maxwell		
7.3 Equações TdS		
7.4 Equações para a energia interna		
7.5 Equações para as capacidades térmicas		
<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
- 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).		
<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>		
Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojektor ou aparelho de TV		
<b>9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</b>		
<b>Local/Empresa</b>	<b>Data Prevista</b>	<b>Materiais/Equipamentos/Ônibus</b>
<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>		
<b>Data</b>	<b>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</b>	
29 de maio de 2023 1ª semana (4h/a)	Apresentação da disciplina/aula expositiva com apresentação do conteúdo a ser abordado na disciplina, os métodos de ensino e avaliativos bem como os materiais que serão utilizados durante as atividades.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de junho de 2023 2ª semana (4h/a)	Introdução histórica e a evolução das aplicações da Termodinâmica  A Revolução Industrial e as máquinas térmicas. O paradigma do calórico
12 de junho 3ª semana (4h/a)	Temperatura, Equilíbrio térmico e a lei zero da Termodinâmica  O termômetro de gás a volume constante
19 de junho de 2023 4ª semana (4h/a)	Dilatação Térmica de sólidos. e Dilatação Térmica de Líquidos.
26 de junho de 2023 5ª semana (4h/a)	A primeira lei da Termodinâmica. Calor  A natureza do calor. Quantidade de calor. Trocas de calor
03 de julho de 2023 6ª semana (4h/a)	Energia interna e a primeira lei da Termodinâmica  Processos reversíveis e irreversíveis
10 de julho de 2023 7ª semana (4h/a)	Energia interna e a primeira lei da Termodinâmica  Propriedade dos gases . Equação de estado dos gases ideais
17 de julho de 2023 8ª semana (4h/a)	Energia interna de um gás ideal  Capacidades térmicas molares de um gás ideal
24 de julho de 2023 9ª semana (4h/a)	Prova P1
31 de julho de 2023 10ª semana (4h/a)	Processos adiabáticos num gás ideal  A segunda lei da Termodinâmica. Entropia
07 de agosto 2023 11ª semana (4h/a)	O Teorema de Clausius . Entropia.
14 de agosto de 2023 12ª semana (4h/a)	Processos reversíveis

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de agosto de 2023 13ª semana (4h/a)	Varição de entropia em processos irreversíveis O princípio do aumento da entropia e a irreversibilidade dos processos naturais
28 de agosto de 2023 14ª semana (4h/a)	A teoria atômica da matéria . A teoria cinética dos gases Teoria cinética da pressão. Equação de estado de um gás ideal
04 de setembro de 2023 15ª semana (4h/a)	Transformações gasosas. Calores específicos e equipartição de energia Gases reais. A equação de Van der Waals
11 de setembro de 2023 16ª semana (4h/a)	Potenciais termodinâmicos . Relações de Maxwell Equações TdS. Equações para a energia interna
18 de setembro de 2023 17ª semana (4h/a)	Avaliação P2
25 de setembro de 2023 18ª semana (4h/a)	Entrega de resultados e vista de prova
02 de outubro de 2023 19ª semana (4h/a)	Prova P3
sábados letivos 20ª semana (4h/a)	Exercícios
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Fluidos. Oscilações e Ondas. Calor. v. 2., 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.</p> <p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: Termodinâmica e Ondas. v. 2., 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010</p>	<p>LUCIE, Pierre. Física Básica: Física Térmica. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1980. OLIVEIRA</p> <p>Mário José de. Termodinâmica. 2. ed., São Paulo: Livraria da Física, 2005.</p> <p>SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C.; VAN WYLEN, G. J. Fundamentos da Termodinâmica. 6. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2003.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica. v. 2., 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ZEMANSKY, Mark Waldo. Calor e Termodinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.</p>

**Ricardo Antônio Machado Alves (269350)**  
Professor  
Componente Curricular Termodinâmica

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

Coordenacao Academica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciencias Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 07/05/2023 17:23:24.
- **Ricardo Antonio Machado Alves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 05/05/2023 19:26:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/05/2023. 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: 448333  
Código de Autenticação: afca597b06



**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° 58

## PLANO DE ENSINO

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

1º Semestre / 5 Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Ensino de Química Analítica Experimental
Abreviatura	
Carga horária presencial	60h, 3h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	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	
Técnicas de preparo e padronização de soluções. Tratamento dos dados e erros em análise quantitativa. Estudos analíticos utilizando técnicas gravimétricas e titulométricas por volumetria e potenciometria.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none"><li>- Consolidar o estudo das técnicas e análises dos conteúdos abordados na Componente Curricular Química Analítica a partir da relação entre a teoria e a prática.</li><li>- Aplicar os conceitos de padronização de soluções para as análises quantitativas, bem como conhecer os métodos de análise por titulação.</li><li>- Discernir qual melhor método para determinada situação de análise.</li><li>- Motivar a utilização do ambiente laboratorial como recurso facilitador do aprendizado na área de química.</li><li>- Desenvolver, juntamente com os licenciandos, experimentos de baixo custo para aplicação na educação básica</li></ul>

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

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

**6) CONTEÚDO**

## 6) CONTEÚDO

### 1 Medidas e erros

1.1 Uso da balança analítica

1.2 Calibração de pipetas

1.3 Precisão e exatidão das vidrarias

### 2 Preparação de soluções

2.1 A partir de soluto sólido

2.2 Diluição de solução

2.3 Padronização de solução com padrão primário, secundário e pelo método potenciométrico

### 3 Análise quantitativa volumétrica

3.1 Titulometria de neutralização

3.2 Ácido forte x base forte

3.3 Ácido forte x base fraca

3.4 Ácido fraco x base forte

3.5 Ácido fraco x base fraca

### 4 Titulometria de precipitação

4.1 Métodos argentimétricos

### 5 Titulometria de complexação

5.1 Complexometria com EDTA

### 6 Titulometria de oxi-redução

6.1 Permanganometria

6.2 Iodometria

### 7 Análise quantitativa gravimétrica

7.1 Determinação gravimétrica de Níquel

### 8 Introdução aos métodos eletroquímicos de análise

8.1 Potenciometria

8.2 Condutimetria

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

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

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

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

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

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

**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
31 de Maio de 2023 1ª aula (3h/a)	Apresentação da Disciplina
07 de Junho de 2023 2ª aula (3h/a)	<b>1. Boas práticas e Segurança em Laboratório</b> 1.1. Reconhecimento do ambiente laboratorial 1.2. Estudo das boas práticas em Laboratório 1.3. Reconhecimento dos equipamentos e principais vidrarias e materiais do laboratório 1.4. Estudo das normas de segurança e do uso de Equipamentos de Proteção Individual
14 de Junho de 2023 3ª aula (3h/a)	<b>2. Medidas de Volume</b> 2.1. Principais Vidrarias e Equipamentos para Medidas Precisas de Volume 2.2. Técnica de pipetagem 2.3. Aferição de Vidrarias Volumétricas - PRÁTICA 1 - Estudo Dirigido 1
21 de Junho de 2023 4ª aula (3h/a)	<b>2. Medidas de Volume</b> 2.1. Principais Vidrarias e Equipamentos para Medidas Precisas de Volume 2.2. Técnica de pipetagem 2.3. Aferição de Vidrarias Volumétricas

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
28 de Junho de 2023 5ª aula (3h/a)	<b>3. Preparação de soluções e Volumetria de Neutralização</b> 3.1. Preparo e padronização de uma solução de NaOH - PRÁTICA 2 - Estudo Dirigido 2.
05 de Julho de 2023 6ª aula (3h/a)	<b>3. Preparação de soluções e Volumetria de Neutralização</b> 3.2. Determinação de ácido acético em Vinagre - PRÁTICA 3 - Estudo Dirigido 3.
12 de Julho de 2023 7ª aula (3h/a)	<b>3. Preparação de soluções e Volumetria de Neutralização</b> 3.3. Preparo e padronização de uma solução de Ácido Sulfúrico - PRÁTICA 4 - Estudo Dirigido 4.
19 de Julho de 2023 8ª aula (3h/a)	<b>4. Volumetria de Neutralização</b> Determinação do teor de Hidróxido e Carbonato de Sódio em amostra de soda cáustica comercial - PRÁTICA 5 - Estudo Dirigido 5.
26 de Julho de 2023 9ª aula (3h/a)	<b>5. Retrotitulação</b> Determinação de Hidróxido de Magnésio em medicamentos utilizando retrotitulação - PRÁTICA 6 - Estudo Dirigido 6.
02 de Agosto de 2023 10ª aula (3h/a)	Prova P1
09 de Agosto de 2023 11ª aula (3h/a)	<b>6. Titulação Complexométrica</b> Determinação de Íons Cálcio e Magnésio na água e no Leite - PRÁTICA 7 - Estudo Dirigido 7.
16 de Agosto de 2023 12ª aula (3h/a)	<b>7. Titulometria de Precipitação</b> Determinação de Cloreto de Sódio em soro fisiológico utilizando o método de Mohr - PRÁTICA 8 - Estudo Dirigido 8.
23 de Agosto de 2023 13ª aula (3h/a)	<b>8. Titulação Redox</b> Determinação de Cloro livre na Água Sanitária. - PRÁTICA 9 - Estudo Dirigido 9.
30 de Agosto de 2023 14ª aula (3h/a)	<b>9. Permanganometria</b> Determinação do teor de Peróxido de Hidrogênio na Água Oxigenada 10 Volumes por titulação com solução de Permanganato de Potássio (KMnO <sub>4</sub> ) - PRÁTICA 10 - Estudo Dirigido 10.
06 de Setembro de 2023 15ª aula (3h/a)	<b>10. Titulação Potenciométrica</b> 10.1. Calibração e utilização do pHmetro de bancada
13 de Setembro de 2023 16ª aula (3h/a)	<b>10. Titulação Potenciométrica</b> 10.2. Titulação de um ácido forte com base forte - PRÁTICA 11 - Estudo Dirigido 11.
20 de Setembro de 2023 17ª aula (3h/a)	<b>11. Titulação Potenciométrica</b> 11.1. Padronização de uma solução de Ácido Fosfórico utilizando Titulação Potenciométrica - PRÁTICA 12 - Estudo Dirigido 12.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de Setembro de 2023 18ª aula (3h/a)	Prova P2
30 de Setembro de 2023 (Sábado letivo) 19ª aula (3h/a)	Vista de Provas e revisão para P3.
04 de Outubro de 2023 20ª aula (3h/a)	Prova P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.	ALEXÉIEV, V. N. Analisis Cuantitativo. Moscou: Mir, 1976.
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
SKOOG D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009.	LEITE, F. Práticas de Química Analítica. 5. ed. Campinas: Átomo, 2012.
	VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.
	VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

**Sarah da Silva Ferreira**  
Professor

**Componente Curricular Laboratório de Ensino de Química Analítica Experimental**

**Franz Viana Borges**

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

Coordenacao Academica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciencias Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 18:55:18.**
- **Sarah da Silva Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 15:35:44.**

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: 446090  
Código de Autenticação: 28f57b93e1





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° 26

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza

5º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Analítica II
Abreviatura	QAII
Carga horária presencial	60h, 3h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	60h, 3h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	não se aplica
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a; seg 20:10 -22:40
Professor	Thiago Moreira de Rezende Araújo
Matrícula Siape	1506886
2) EMENTA	
Equilíbrios e titulometria de oxidação-redução e precipitação. Gravimetria por precipitação. Introdução aos métodos eletroquímicos de análise.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

Sedimentar os conceitos de equilíbrio químico necessários para compreender as bases das titulometrias de oxidação-redução e precipitação.

Conhecer os vários aspectos que envolvem as titulometrias de oxidação-redução e precipitação e a escolha de indicadores para as mesmas.

Desenvolver cálculos necessários para a determinação da concentração de um analito utilizando as titulometrias de oxidação-redução e precipitação.

Conhecer as bases teóricas da gravimetria por precipitação e algumas de suas aplicações.

Apresentar noções sobre técnicas eletroquímicas de análise.

**4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO**

não se aplica.

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

não se aplica

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

não se aplica.

**Justificativa:**

não se aplica.

**Objetivos:**

não se aplica.

**Envolvimento com a comunidade externa:**

não se aplica.

**6) CONTEÚDO**



## 6) CONTEÚDO

### 1. Equilíbrio e titulometria de oxidação-redução

1. Reações de oxidação-redução.
2. Semi-reações.
3. Células galvânicas.
4. Potenciais de eletrodos.
5. Equação de Nernst.
6. Cálculo do potencial da meia-célula.
7. Curvas de titulação.
8. Cálculo da constante de equilíbrio de reações redox.
9. Indicadores gerais e específicos.
10. Reagentes oxidantes e redutores auxiliares.
11. Aplicações dos principais agentes oxidantes e redutores padrão.

### 2. Equilíbrios de solubilidade

1. Produto de solubilidade.
2. Cálculos típicos.

### 3. Titulometria de precipitação

1. Curva de Titulação.
2. Métodos argentimétricos.
  1. Método de Mohr.
  2. Método de Volhard.
  3. Indicadores de adsorção.
  4. Aplicações típicas.

### 4. Gravimetria por precipitação

1. Reagentes precipitantes.
2. Formação, secagem e calcinação dos precipitados.
3. Aplicações típicas.

### 5. Introdução aos métodos eletroquímicos de análise

5.1. Potenciometria.

5.2. Eletrogravimetria.

5.3. Coulometria.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada.
- Atividades e avaliações em grupo e individuais.

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

A nota 1 (N1) será composta por avaliação em grupo (20 %) e avaliação individual A1 (80 %);

A nota 2 (N2) será composta por avaliação em grupo (20 %) e avaliação individual A2 (80 %);

A P3 substituirá a menor nota entre a N1 e N2.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Apresentação de slides;

Apostilas;

Listas de exercícios.

**9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

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

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29/05//2023 1.ª semana de aula (3 h/a)	Equilíbrio de solubilidade.
05/06/2023 2.ª semana de aula (3 h/a)	Equilíbrio de solubilidade.
12/06/2023 3.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de precipitação.
19/06/2023 4.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de precipitação.
26/06/2023 5.ª semana de aula (3 h/a)	Eletroquímica.
03/07/2023 6.ª semana de aula (3 h/a)	Eletroquímica.
10/07/2023 7.ª semana de aula (3 h/a)	Curva de titulação de oxi-redução.
17/07/2023 e 22/07/2023 8.ª semana de aula (6 h/a)	<b>Avaliação 1 (A1) e resolução de lista de exercício</b>
24/07/2023 9.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução
31/07/2023 10.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução.
07/08/2023 11.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução.
14/08/2023 12.ª semana de aula (3 h/a)	Volumetria de oxi-redução.
21/08/2023 13.ª semana de aula (3 h/a)	Eletroanalítica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28/08/2023 14. <sup>a</sup> semana de aula (3 h/a)	Eletroanalítica
04/09/2023 15. <sup>a</sup> semana de aula (3 h/a)	Eletroanalítica
11/09/2023 16. <sup>a</sup> semana de aula (3 h/a)	Eletroanalítica
18/09/2023 17. <sup>a</sup> semana de aula (3 h/a)	Avaliação 2 (A2)
25/09/2023 18. <sup>a</sup> semana de aula (3 h/a)	Avaliação 3 (A3)
02/10/2023 19. <sup>a</sup> semana de aula (3 h/a)	ENTREGA DAS NOTAS FINAIS
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
Baccan, N. et. al, <i>Química Analítica Quantitativa Elementar</i> . 3 ed. ver. e reestr. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001. Harris, D. C., <i>Análise Química Quantitativa</i> . Tradução de Jairo Bordinhão e colaboradores. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Skoog D. A. et. al, <i>Fundamentos de Química Analítica</i> . Tradução de Marco Tadeu Grassi. São Paulo: Cengage Learning, 2009.	Vogel, A. I., <i>Química Analítica Qualitativa</i> . 3 ed.; Mestre Jou 1988; Vogel, A. I., <i>Química Analítica Quantitativa</i> . Mestre Jou: 1988;

Thiago Moreira de Rezende Araújo  
Professor  
Componente Curricular Química Analítica I

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

Coordenacao Academica Do Curso Superior De Licenciatura Em Ciencias Da Natureza

Documento assinado eletronicamente por:

- Franz Viana Borges, COORDENADOR(A) - FUC1 - CACLCNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 28/04/2023 10:26:35.
- Thiago Moreira de Rezende Araujo, COORDENADOR(A) - RPS - CLLNCC, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA, em 27/04/2023 15:13:00.

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: 445564  
Código de Autenticação: affffc258d





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 CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 28

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza: Ciências e Química

5º Período

Ano 2023/1

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Química Inorgânica II
Abreviatura	QI2
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	80h/a, 100,0%
Carga horária de atividades práticas	não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Leonardo Munaldi Lube
Matrícula Siape	1659758

### 2) EMENTA

## 2) EMENTA

Estudo dos principais metais do bloco *d* e compostos de coordenação. Reconhecimento do número de oxidação e o número de coordenação dos complexos de acordo com os postulados de Werner. Estudo das regras de nomenclatura, histórico e definições fundamentais dos complexos. Estudo das teorias de ligação química para os complexos. Espectros eletrônicos nos complexos. Introdução a complexos organometálicos. Aplicações dos compostos de coordenação.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Conhecer os principais metais do bloco *d* e suas características físicas e químicas.
- Conhecer o impacto ambiental dos principais metais do bloco *d*.
- Aplicar as teorias de ligação química aos compostos de coordenação.
- Analisar os aspectos ambientais e biológicos da química de coordenação.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

não se aplica

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

( ) 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. Química dos Metais de Transição

#### 1.1. Elementos dos blocos d e f

#### 1.2. Configuração eletrônica dos metais de transição

#### 1.3. A química dos metais de transição mais pesados

#### 1.4. Os vários estados de oxidação dos elementos de transição

### 2. Compostos de Coordenação ou complexos

#### 2.1. Estrutura, constituição e geometria

#### 2.2. Nomenclatura

#### 2.3. Isomeria e quiralidade

### 3. Ligações nos complexos

#### 3.1. Teoria de ligação de valência

#### 3.2. Teoria de campo cristalino (estabilização de compostos com simetrias tetraédricas e octaédricas - efeito Jahn Teller)

#### 3.3 Teoria dos orbitais moleculares

### 4. Espectros eletrônicos dos complexos

#### 4.1. Termos espectroscópicos.

#### 4.2. O espectro eletrônico

#### 4.3. Bandas de transferência de carga

#### 4.4. Regras de seleção e intensidades

### 5. Introdução a complexos organometálicos

### 6. Aplicações dos compostos de coordenação

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, apresentação de trabalho e estudos dirigidos relacionados aos conceitos teóricos abordados ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. A nota será composta por 80% de avaliações individuais (provas) e 20% de outras atividades em grupo/individuais (apresentação de trabalhos e estudos dirigidos). Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula (com quadro, caneta de quadro), retroprojeter ou aparelho de TV, modelo molecular para visualização de geometrias.

## 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 de maio de 2023	X Encontro da Licenciatura em Ciências da Natureza
1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina, cronograma. 1. Química dos Metais de Transição 1.1. Elementos dos blocos d e f
2ª aula (4h/a)	1.2. Configuração eletrônica dos metais de transição 1.3. A química dos metais de transição mais pesados 1.4. Os vários estados de oxidação dos elementos de transição

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	2. Compostos de Coordenação ou complexos
3ª aula (4h/a)	2.1. Estrutura, constituição e geometria
	2. Compostos de Coordenação ou complexos (continuação)
4ª aula (4h/a)	2.2. Nomenclatura
	-Resolução de exercícios de fixação
(sábado letivo quarta)	-Resolução de exercícios de fixação
5ª aula (4h/a)	
	2. Compostos de Coordenação ou complexos (continuação)
6ª aula (4h/a)	2.3. Isomeria e quiralidade
	2. Compostos de Coordenação ou complexos (continuação)
7ª aula (4h/a)	2.3. Isomeria e quiralidade
	- Resolução de exercícios de fixação
8ª aula (4h/a)	
9ª aula (4h/a)	- <b>Avaliação escrita P1</b>
	3. Ligações nos complexos
	3.1. Teoria de ligação de valência
10ª aula (4h/a)	3.2. Teoria de campo cristalino (estabilização de compostos com simetrias tetraédricas e octaédricas - efeito Jahn Teller)
	3. Ligações nos complexos (continuação)
	3.2. Teoria de campo cristalino (estabilização de compostos com simetrias tetraédricas e octaédricas - efeito Jahn Teller)
11ª aula (4h/a)	3.3 Teoria dos orbitais moleculares
	- Resolução de exercícios de fixação
12ª aula (4h/a)	
	- Resolução de exercícios de fixação
13ª aula (4h/a)	
	4. Espectros eletrônicos dos complexos
	4.1. Termos espectroscópicos.
	4.2. O espectro eletrônico
14ª aula (4h/a)	4.3. Bandas de transferência de carga
	4.4. Regras de seleção e intensidades
	- Sábado letivo: Resolução de exercícios de fixação
15ª aula (4h/a)	



## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16ª aula (4h/a)	5. Introdução a complexos organometálicos
17ª aula (4h/a)	- Resolução de exercícios de fixação
18ª aula (4h/a)	6. Aplicações dos compostos de coordenação
19ª aula (4h/a)	- Avaliação escrita P2
20ª aula (4h/a)	- Avaliação escrita P3

## 11) BIBLIOGRAFIA

### 11.1) Bibliografia básica

ATKINS, P.; JONES, L.; **Princípios de Química** - Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LEE, J. D. **Química Inorgânica Não Tão Concisa**. 5ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**. 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2008.

### 11.2) Bibliografia complementar

COTTON, F. A., WILKINSON G., **Química Inorgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

FARIAS, R. F. **Química de coordenação: fundamentos e atualidades**, 2ª ed. Campinas: Átomo, 2009.

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013, Vol. 2.

HUHEEY, J. E., MEDHI, O. K., KEITER, E. A., KEITER, R. L. **Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity**, 4ª ed. Pearson, 2008.

MAHAN, B. H.; Myers, R. J. **Química um curso universitário**, 4ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1995.

MESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química Inorgânica**, 5ª ed. São Paulo, Pearson, 2014.

**Marlúcia Cereja Alencar (1506556)**

Diretora das Licenciaturas

**Leonardo Munaldi Lube**

Professor

Componente Curricular de Química Inorgânica 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 02/05/2023 11:19:19.
- **Leonardo Munaldi Lube**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA, em 28/04/2023 15:49:14.

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: 446102

Código de Autenticação: 9021c9047f





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 CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 22

## PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura em Ciência da Natureza

1º Semestre / 5º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica 1
Abreviatura	Q.ORG 1
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	04
Professor	Milena Gonçalves Curcino Vieira
Matrícula Siape	1237017
2) EMENTA	
Reações Orgânicas. Reações de Substituição Nucleofílica. Reações de Eliminação. Reações de Adição a Alcenos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as transformações dos compostos orgânicos.</li><li>• Compreender estas transformações através do estudo de mecanismos de reações.</li><li>• Aplicar as reações estudadas na síntese de substâncias.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

( ) Projetos como parte do currículo

( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo

( ) Programas como parte do currículo

( ) Eventos como parte do currículo

( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

**Resumo:**

Não se aplica

**Justificativa:**

Não se aplica

**Objetivos:**

Não se aplica

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica

## 6) CONTEÚDO

### 1 Introdução às reações orgânicas

1.1 Homólise e heterólise – Carbocátions, carbânions e radicais livres (Intermediários de reações químicas)

1.2 Reações de Substituição

1.3 Reações de Adição

1.4 Reações de Eliminação

1.5 Rearranjos

1.6 Reações de Radicais livres

### 2 Reações de Substituição Nucleofílica

2.1 Nucleófilos – Grupos de saída

2.2 Cinética da Substituição Nucleofílica

2.3 Mecanismo SN2

2.4 Teoria do Estado de Transição

2.5 Estereoquímica das reações SN2

2.6 Reações SN1 – Mecanismo SN1

2.7 Etapas Determinantes da Velocidade em SN1

2.8 Carbocátions – Estabilidades Relativa

2.9 Estereoquímica das reações SN1

2.10 Solvólise

## 6) CONTEÚDO

6.1 Fatores que afetam as velocidades das reações SN1 e SN2 - Efeito do substrato, efeito da concentração e da força do nucleófilo, efeito do solvente, natureza do grupo de saída

### 3 Reações de eliminação

3.1 Desidroalogenação, Bases usadas

3.2 Mecanismo E2 e E1

3.3 Substituição versus Eliminação - e SN2 x E2 e SN1 x E1

3.4 Estabilidade relativa de alcenos

3.5 Reações de eliminação – Orientação da dupla ligação – regra de Zaitsev

3.6 Estereoquímica das reações E2 – Orientação dos grupos no Estado de Transição

3.7 Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois secundários e terciários – Mecanismo E1

3.8 Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois primários – Mecanismo E2

3.9 Rearranjos moleculares nas reações de eliminação

### 4 Reações de Adição – Introdução

4.1 Mecanismo das Reações de Adição de haletos de hidrogênio a alcenos – A regra de Markovnikov

4.2 Estereoquímica das reações de Adição a alcenos – Adição anti

4.3 Adição de ácido sulfúrico a alcenos

4.4 Adição de água a alcenos

4.5 Adição de bromo e cloro a alcenos

4.6 Estereoquímica da Adição de halogênios a alcenos

4.7 Formação de haloidrinas

4.8 Adições a alcinos

4.9 Oxidações e reduções de alcenos e alcinos – Adição sin

4.10 Clivagem oxidativa de alcenos – Ozonólise

### 5 Reações radicalares – Introdução

5.1 Produção de radicais e energia de dissociação homolítica de ligações

5.2 Estabilidade relativa de radicais

5.3 Reações radicalares e seus mecanismos

5.4 Síntese de polímeros

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aula expositiva dialogada</b> - 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.</li> <li><b>Atividades em grupo ou individuais</b> - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.</li> <li><b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).</li> </ul> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, atividades semanais escritas em dupla.</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), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus			
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus				

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
29/05/23 a 02/06/23 1ª semana (4h/a)	Apresentação da ementa, cronograma e informações sobre os critérios de avaliação. Sábado letivo - 03/06/23
05/06/23 a 09/06/23 2ª semana (4h/a)	Introdução; Contribuintes de Ressonância; Homólise e heterólise – Carbocátions
12/06/23 a 16/06/23 3ª semana (4h/a)	Introdução; Contribuintes de Ressonância; Homólise e heterólise – Carbânions
19/06/23 a 23/06/23 4ª semana (4h/a)	Introdução; Contribuintes de Ressonância; Homólise e heterólise – Radicais livres
26/06/23 a 30/06/23 5ª semana (4h/a)	Estabilidade dos Contribuintes de Ressonância Exercícios
03/07/23 a 07/07/23 6ª semana (4h/a)	Rearranjo de Carbocátions Sábado letivo - 08/07/23
10/07/23 a 14/07/23 7ª semana (4h/a)	Introdução às Reações Orgânicas
17/07/23 a 21/07/23 8ª semana (4h/a)	Reação de Adição Exercícios
24/07/23 a 28/07/23 9ª semana (4h/a)	Reação de Adição
31/07/23 a 04/08/23 10ª semana (4h/a)	1º Avaliação Sábado letivo - 05/08/23
07/08/23 a 11/08/23 11ª semana (4h/a)	Introdução às Reações Iônicas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14/08/23 a 18/08/23 12ª semana (4h/a)	Introdução às Reações Iônicas Sábado letivo - 19/08/23
21/08/23 a 25/08/23 13ª semana (4h/a)	Reação de Substituição Bimolecular Exercícios
28/08/23 a 01/09/23 14ª semana (4h/a)	Reação de Substituição Unimolecular Exercícios
04/09/23 a 08/09/23 15ª semana (4h/a)	Reação de Eliminação Bimolecular Exercícios
11/09/23 a 15/09/23 16ª semana (4h/a)	Reação de Eliminação Unimolecular Exercícios
18/09/23 a 22/09/23 17ª semana (4h/a)	Reações de Substituição Nucleofílica vs. Reações de Eliminação
25/09/23 a 29/09/23 18ª semana (4h/a)	2ª Avaliação
02/10/23 a 06/10/23 19ª semana (4h/a)	3ª Avaliação
02/10/23 a 06/10/23 20ª semana (4h/a)	Entrega de Notas

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ALLINGER, Norman L. <b>Química orgânica</b>. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro, Jossyl de Souza Peixoto, Luiz Renan Neves de Pinho. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1976. 961 p., il. ISBN 9788521610946(Broch.).</p> <p>MCMURRY, John. <b>Química orgânica</b>: volume 1. Tradução de Ana Flávia Nogueira. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1, il.</p> <p>SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. <b>Química orgânica</b>: volume 1. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v., il. color. ISBN 978-85-216-2033-4.</p>	<p>BARBOSA, Luiz Claudio de Almeida. <b>Introdução à química orgânica</b>. revisão de Paulo Gontijo Veloso Almeida. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiv, 331, il. ISBN (Broch.).</p> <p>COSTA, Paulo R. R. <b>Ácidos e bases em química orgânica</b>. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p., il. (Tópico especiais em química orgânica). ISBN [Broch.].</p> <p>MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. <b>Química orgânica</b>. Tradução de M. Alves da Silva. 13. ed. [S.l.]: Fundação Gulbenkian, 1996. xv, 1510, il., ISBN (Enc.).</p> <p>SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. <b>Química orgânica</b>: volume 2. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira. revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 2 v., il. ISBN 978-85-216-2034-1.</p>

**Milena Gonçalves Curcino Vieira**  
Professor  
Componente Curricular Química Orgânica 1

**Franz Viana Borges**  
Coordenador

Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza

Coordenação Do Curso Técnico Em Química

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 10:24:17.
- **Milena Goncalves Curcino Vieira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA,** em 27/04/2023 17:52:54.

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: 445596

Código de Autenticação: 2d651e2227





# Documento Digitalizado Público

## Planos de Ensino 5 Período - LCN

**Assunto:** Planos de Ensino 5 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 20:27:28.

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:** 623778

**Código de Autenticação:** 870d32e34e

