



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 6/2023 - Servidor/Eliliane Correa/437395

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biodiversidade
Abreviatura	-
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Eliliane Vasconcelos Corrêa Almada
Matrícula Siape	1898493
2) EMENTA	
Biodiversidade; Introdução ao Estudo dos Seres Vivos; Botânica e Zoologia.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Compreender conceitos e ações relacionadas a biodiversidade e sua preservação, conhecer as formas de classificação para o estudo dos seres vivos e as suas principais características.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar a biodiversidade e avaliar a sua importância.</li> <li>• Reconhecer os hotspots de biodiversidade da Terra.</li> <li>• Avaliar a situação da biodiversidade no Brasil.</li> <li>• Avaliar as principais causas e consequências da fragmentação de habitats.</li> <li>• Identificar as principais causas de extinção de espécies.</li> <li>• Propor medidas de conservação da biodiversidade.</li> <li>• Analisar as bases e os critérios do sistema de classificação dos seres vivos.</li> <li>• Aplicar o sistema de nomenclatura binomial.</li> <li>• Caracterizar os reinos da natureza segundo a estrutura celular, número de células e nutrição.</li> <li>• Caracterizar os principais grupos de algas.</li> <li>• Caracterizar os principais grupos de protozoários.</li> <li>• Conhecer as principais doenças humanas causadas por protistas.</li> <li>• Descrever a classificação taxonômica das plantas.</li> <li>• Caracterizar e descrever os ciclos reprodutivos de briófitas, pteridófitas, angiospermas e gimnospermas.</li> <li>• Relacionar os órgãos e estruturas vegetais com suas respectivas funções.</li> <li>• Caracterizar em nível de filo: poríferos, cnidários, platelmintos, nematoides, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos e cordados.</li> <li>• Analisar o ciclo biológico dos principais invertebrados causadores e/ou transmissores de doenças para o ser humano.</li> <li>• Analisar a importância ecológica e econômica dos diferentes grupos de seres vivos.</li> </ul>	

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

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
1º Bimestre	
1. Introdução à Biodiversidade	1. Introdução à Biodiversidade.
2. O Estudo dos Seres Vivos	Biologia: Conceito de seres vivos. Filosofia: Relação Homem x Natureza. Educação Ambiental: a importância da educação ambiental como ferramenta para a conservação da biodiversidade.
2º Bimestre	
3. Características gerais das algas	Ecologia: ecologia de populações, ecologia de comunidades, interações ecológicas, ecologia de ecossistemas.
4. Características gerais dos protozoários	Legislação Ambiental: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, Lei da Biodiversidade, leis de proteção à fauna e à flora (Código Florestal, Lei de Crimes Ambientais, etc.).
5. Introdução à Botânica	2. O Estudo dos Seres Vivos Biologia: Conceito de seres vivos, biologia celular, formas de nutrição e reprodução dos seres vivos.
3º Bimestre	
6. Introdução à Zoologia: filos:	Microbiologia ambiental: classificação e nomenclatura dos micro-organismos.
Porifera	3. Características gerais das algas Ecologia: desequilíbrios ecológicos relacionados às algas, importância ecológica das algas.
Cnidaria	Saneamento ambiental: uso das algas no tratamento de efluentes.
Platyhelminthes	4. Características gerais dos protozoários
Nematoda	Ecologia: importância ecológica dos protozoários.
Mollusca	Saneamento ambiental: protozooses de veiculação hídrica.
Annelida	5. Introdução à Botânica
Arthropoda	Ecologia: importância ecológica das plantas.
Echinodermata	Recuperação de áreas degradadas: recomposição florística.
4º Bimestre	
6. Introdução à Zoologia: Filo Chordata	6. Introdução à Zoologia Saneamento ambiental: verminoses de veiculação hídrica. Recuperação de áreas degradadas: recomposição da fauna.

#### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas, jogos, pesquisas individuais e em grupo, resolução de exercícios e estudos dirigidos em grupo, salas de aula invertidas, atividades práticas e debates.

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

Quadro branco, caneta para quadro branco, apagador, televisão, acesso a internet, laboratório para práticas de observação de espécimes animais, apostila elaborada para a disciplina.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Visita à Estação Ecológica de Guaxindiba	A ser agendada	Ônibus
Aula prática no laboratório de biologia	18/09/23	Espécimes animais em conserva

#### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>1º Bimestre -</b> (20 h/a)</p> <p>Início: 03 de abril de 2023</p> <p>Término: 03 de junho de 2023</p>	<p>1º Bimestre</p> <p>1.Introdução à Biodiversidade</p> <p>1.1 Conceito de biodiversidade</p> <p>1.2 Importância da biodiversidade</p> <p>1.3 Quantas espécies existem na Terra?</p> <p>1.4 "Hotspots" de biodiversidade</p> <p>1.5 Biodiversidade no Brasil</p> <p>1.6 Extinção e conservação da biodiversidade.</p> <p>- Debate sobre estratégias para a conservação de espécies</p> <p>2. O Estudo dos Seres Vivos</p> <p>2.2 Classificação dos seres vivos</p> <p>2.3 Nomenclatura científica das espécies</p> <p>- Exercícios de revisão</p> <p>-Avaliação individual com questões objetivas e discursivas a fim de verificar a compreensão dos estudantes sobre os assuntos abordados, assim como a contextualização dos mesmos.</p>
22/05/23 a 03/06/23	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
<p><b>2º Bimestre -</b> (20h/a)</p> <p>Início: 05 de junho de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p>3. Características gerais das algas</p> <p>3.3 Principais grupos de algas</p> <p>3.4 Florações algais (causas e consequências ao ambiente e à saúde humana)</p> <p>3.5 Importância ecológica e econômica das algas</p> <p>4. Características gerais dos protozoários</p> <p>4.1 Principais grupos de protozoários</p> <p>4.2 Principais doenças humanas causadas por protozoários</p> <p>4.3 Importância ecológica e econômica dos protozoários</p> <p>- Apresentação oral em grupo</p> <p>5. Introdução à Botânica</p> <p>5.1 Morfologia, ciclo reprodutivo e fisiologia das:</p> <p>Briófitas</p> <p>Pteridófitas</p> <p>Gimnospermas</p> <p>Angiospermas</p> <p>5.2 Importância ecológica e econômica das plantas</p> <p>- Elaboração de pequeno inventário de espécies vegetais</p> <p>- Avaliação individual com questões objetivas e discursivas a fim de verificar a compreensão dos estudantes sobre os assuntos abordados, assim como a contextualização dos mesmos.</p>
24/07/23 a 05/08/23	<b>Avaliação 2 (A2)</b>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Início: 07 de agosto de 2023 Término: 11 de agosto de 2023	RS1
3º Bimestre - (20h/a)  Início: 28 de agosto de 2023 Término: 27 de outubro de 2023	3º Bimestre 6. Introdução à Zoologia 6.1 Morfologia, reprodução e fisiologia dos filos: Porifera Cnidaria Platyhelminthes Nematoda Mollusca Annelida Arthropoda Echinodermata  - Aula prática em laboratório para observação de espécimes animais com posterior elaboração de relatório em dupla. - Avaliação individual com questões objetivas e discursivas a fim de verificar a compreensão dos estudantes sobre os assuntos abordados, assim como a contextualização dos mesmos.
16/10/23 a 27/10/23	Avaliação 1
4º Bimestre - (20h/a)  Início: 30 de outubro de 2023 Término: 23 de fevereiro de 2024	4º Bimestre 6.2 Morfologia, reprodução e fisiologia do filo Chordata 6.3 Doenças humanas causadas ou transmitidas por animais 6.4 Importância ecológica e econômica dos animais - Trabalho sobre a conservação de animais da fauna brasileira - Avaliação individual com questões objetivas e discursivas a fim de verificar a compreensão dos estudantes sobre os assuntos abordados, assim como a contextualização dos mesmos.
11/12/23 a 22/12/23	Avaliação 2
Início: 19 de fevereiro de 2024 Término: 23 de fevereiro de 2024	RS2
26/02/24 a 28/02/24	VS
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

## 11) BIBLIOGRAFIA

LINHARES, S. V.; GEWANDSZNAJDER, F. *Biologia hoje*. 7. ed. Ática, 2014.

AMABIS, J.M. et al. *Ciências da Natureza*. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2020.

LEWINSOHN, T.M.; PRADO, P.I. *Biodiversidade: Síntese do Estado Atual do Conhecimento*. 1ª. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. *Biologia da conservação*. Londrina: Ed. Planta, 2001.

MACHADO, A.B. et al. *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2008.

LEWINSOHN, T.M.; PRADO, P.I. *Quantas espécies há no Brasil? Megadiversidade 1*: 36-42, 2005.

RICKLEFS, R.E. *A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

LOPES, S.; ROSSO, S. *BIO: Volume 2*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016

HICKMAN JR, C.P. et al. *Princípios integrados de zoologia*. 16. ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. *Zoologia dos invertebrados*. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

Eliliane Vasconcelos Corrêa Almada

Professor  
Biodiversidade

Carlos Eduardo de Souza

Coordenador  
Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMACCG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 26/04/2023 15:39:16.
- **Eliliane Vasconcelos Correa Almada, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE PROEJA**, em 25/04/2023 16:45:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/03/2023. 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: 437395  
Código de Autenticação: ff792e6613





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 10/2023 - Servidor/Monique Neto/445873

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia
Abreviatura	Bio
Carga horária presencial	80h, 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.)	
Carga horária de atividades teóricas	80h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h, 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Monique Freitas Neto
Matrícula Siape	2805174
2) EMENTA	
Estudo da Anatomia e Fisiologia Humana, Leis de Mendel e Princípios da Hereditariedade, Teorias Evolucionistas- Lamarckismo e Darwinismo; Neodarwinismo e Evidências Evolutivas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Compreender os principais processos que ocorrem nos sistemas do corpo humano; Entender os princípios da hereditariedade e da evolução das espécies.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os principais mecanismos dos processos fisiológicos do corpo humano;</li> <li>• Compreender a relação entre os sistemas do corpo humano e sua importância para o organismo;</li> <li>• Compreender a relação da saúde com o Meio Ambiente;</li> <li>• Compreender os princípios da hereditariedade;</li> <li>• Estimular o raciocínio lógico;</li> <li>• Compreender os princípios evolutivos e sua relação com a biodiversidade;</li> </ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<p>( ) Projetos como parte do currículo</p> <p>( ) Programas como parte do currículo</p> <p>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>( ) Eventos como parte do currículo</p>	
<b>Resumo:</b>	
<b>Justificativa:</b>	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b>	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1. Nutrição e Sistema Digestório Humano - Processos Químicos e Físicos 2. Sistema Cardiovascular- Sangue e Coração 3. Estudo do Sistema Respiratório Humano 4. Sistema Excretor Humano - Formação da urina 5- Sistema Endócrino- Principais Glândulas do Corpo Humano 6- Princípios da Hereditariedade- Leis de Mendel 7- Teorias Evolutivas (Lamarckismo, Darwinismo e Neodarwinismo)	1. Química, Educação Física 2. Química, Física e Educação Física 3. Química, Educação Física 4. Química 5- Educação Física 6- Matemática, Português 7- História, Sociologia, Filosofia, Português
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

<b>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposição de conceitos para discussões com a turma;</li> <li>Lista de Exercícios de Fixação;</li> <li>Aulas práticas no laboratório;</li> <li>Avaliações em grupo e individuais.</li> </ul>

<b>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</b>
<p>Atividades em sala de aula: Quadro, projetor de slides;</p> <p>Atividades em Laboratório: Microscópio e experimentos utilizados para observação de diferentes tipos celulares e seus componentes;</p>

<b>9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS</b>															
<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													

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>
--

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 3 de abril de 2023</p> <p>Término: 3 de junho de 2023</p>	<p>1. Sistema Digestório Humano- Principais processos físicos e Químicos; Sistema Cardiovascular Humano e Sistema Respiratório; Lista de Exercícios e Atividades Avaliativas Coletivas (valor 4,0 pontos)</p>
30 de maio de 2023	Avaliação do 1º Bimestre - Atividade Individual (valor 6,0 pontos)
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 5 de junho de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p>2. Sistema Excretor Humano - Formação da Urina; Sistema Endócrino Humano; Lista de Exercícios e Atividades Avaliativas Coletivas (valor 4,0 pontos)</p>
25 de julho de 2023	Avaliação do 2º Bimestre - Atividade Individual (valor 6,0 pontos)
<p>Início: 7 de agosto de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p>RS1</p> <p>Recuperação Semestral- Atividade Individual (Valor 10,0 pontos)</p>
<p>3º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de agosto de 2023</p> <p>Término: 27 de outubro de 2023</p>	<p>3. Introdução ao Estudo da genética- 1ª e 2ª Leis de Mendel- Princípios da hereditariedade; Listas de Exercícios de Fixação e Atividades Avaliativas Coletivas (valor 4,0 pontos)</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de outubro de 2023	Avaliação do 3º Bimestre - Atividade Individual (valor 6,0 pontos)
4º Bimestre - (20h/a)  Início: 30 de outubro de 2023  Término: 23 de fevereiro de 2024	4. Alelismo Múltiplo, Tipos Sanguíneos e Sistema ABO; Herança Sexual e estudo das teorias evolutivas; Listas de Exercícios de Fixação e Atividades Avaliativas Coletivas (valor 4,0 pontos)
19 de dezembro de 2023	Avaliação do 4º Bimestre - Atividade Individual (valor 6,0 pontos)
Início: 19 de fevereiro de 2024  Término: 23 de fevereiro de 2024	RS2  Recuperação Semestral- Atividade Individual (Valor 10,0 pontos)
27 de fevereiro de 2024	VS  Avaliação Final - Atividade individual (valor 10, 0 pontos)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
LOPES, Sônia Bio, volume 1 / Sônia Lopes, Sergio Rosso. -- 3. ed. -- São Paulo : Saraiva, 2016.  AMABIS, Jose Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. Fundamentos da Biologia Moderna. Editora: Moderna, 4ª Edição.	AMABIS, Jose Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. Fundamentos da Biologia Moderna. Editora: Moderna, 4ª Edição.

**Monique Freitas Neto**  
Professora  
Componente Curricular Biologia

**Carlos Eduardo de Souza**  
Coordenador  
Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMACCG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 28/04/2023 14:26:33.
- **Monique Freitas Neto, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 28/04/2023 10:17:37.

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: 445873  
Código de Autenticação: eec84d1c69





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 11/2023 - Servidor/Christiano Leal/444373

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Meio Ambiente

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física
Abreviatura	Fís
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a
Carga horária de atividades práticas	0 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0 h/a
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Christiano Carvalho Leal
Matrícula Siape	1570577
2) EMENTA	
Energia mecânica e sua conservação. Hidrostática. Termologia.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Definir a grandeza física do trabalho. Calcular o trabalho realizado por uma força constante. Calcular a potência de um sistema. Calcular o rendimento de um sistema. Reconhecer e conceituar a energia cinética e sua relação com a grandeza do trabalho. Calcular a energia cinética de um corpo em movimento. Resolver problemas simples por meio da aplicação do teorema trabalho-energia cinética. Reconhecer e calcular a energia potencial gravitacional. Reconhecer e calcular a energia potencial elástica. Resolver problemas simples utilizando a Lei de Hooke. Distinguir forças conservativas de forças dissipativas em casos simples. Aplicar o princípio da conservação da energia mecânica em sistemas conservativos. Aplicar o princípio geral da conservação da energia em situações em que parte da energia é dissipada em forma de energia térmica. Reconhecer conceitos de massa específica, densidade, pressão e aplicar esses conceitos na resolução de problemas de hidrostática. Resolver problemas envolvendo o princípio de Pascal. Resolver problemas envolvendo o princípio de Stevin. Resolver problemas envolvendo o princípio de Arquimedes. Conceituar temperatura e calor. Calcular a leitura de determinadas temperaturas em diferentes escalas termométricas. Calcular as trocas de calor entre dois ou mais objetos. Calcular o calor cedido ou recebido durante as mudanças de estado físico de uma certa quantidade de uma substância. Resolver problemas de dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos. Conceituar gás ideal. Identificar as variáveis de estado de um gás ideal. Resolver problemas que envolvam transformações gasosas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo<br><input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo<br><input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo<br><input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
|--|--|

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Energia mecânica e sua conservação.</b></p> <p>1.1. Trabalho de uma força;</p> <p>1.2. Potência e rendimento;</p> <p>1.3. Teorema trabalho-energia cinética;</p> <p>1.4. Energias potenciais elástica e gravitacional;</p> <p>1.5. Princípio de conservação da energia mecânica;</p> <p>1.6. Forças dissipativas;</p> <p><b>2. Hidrostática.</b></p> <p>2.1. Densidade</p> <p>2.2. Pressão;</p> <p>2.3. Pressão em um fluido;</p> <p>2.4. Vasos comunicantes;</p> <p>2.5. Princípio de Pascal e o macaco hidráulico ;</p> <p><b>3. Termologia.</b></p> <p>3.1. Energia térmica;</p> <p>3.2. Calor e Temperatura;</p> <p>3.3. Escalas termométricas;</p> <p>3.4. Dilatação térmica;</p> <p>3.5. Transmissão de energia térmica;</p> <p>3.6. Calor Latente;</p> <p>3.8. Capacidade térmica;</p> <p>3.9. Calor específico;</p> <p><b>4. Termologia.</b></p> <p>4.1. Gás ideal;</p> <p>4.2. Variáveis de estado de um gás ideal;</p> <p>4.3. Transformações gasosas;</p> <p>4.4. Equação geral de um gás ideal;</p>	<p>1. Meio ambiente; matemática; química; história; sociologia.</p> <p>2. Meio ambiente; matemática; química;</p> <p>3. Meio ambiente; matemática; química;</p> <p>4. Meio ambiente; matemática; química;</p>

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

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

- Lousa;
- Apresentação de slides e vídeos na TV;
- Material impresso - apostilas;
- Equipamentos presentes no Laboratório de Física;

**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
<b>1º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 3 de abril de 2023  Término: 3 de Junho de 2023	<b>1. Energia mecânica e sua conservação.</b>  1.1.Trabalho de uma força;  1.2. Potência e rendimento;  1.3. Teorema trabalho-energia cinética;  1.4. Energias potenciais elástica e gravitacional;  1.5.Princípio de conservação da energia mecânica;  1.6. Forças dissipativas;
31 de Maio de 2023	Prova Bimestral - valor 6,0 pontos; (atividades realizadas em grupo durante o bimestre - listas de exercícios; atividades experimentais - somarão 4,0 pontos)
<b>2º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 5 de Junho de 2023  Término: 11 de Agosto de 2023	<b>2. Hidrostática.</b>  2.1. Densidade  2.2. Pressão;  2.3.Pressão em um fluido;  2.4. Vasos comunicantes;  2.5.Princípio de Pascal e o macaco hidráulico ;
26 de Julho de 2023	Prova Bimestral - valor 6,0 pontos; (atividades realizadas em grupo durante o bimestre - listas de exercícios; atividades experimentais - somarão 4,0 pontos)
9 de Agosto de 2023	RS1: Prova - valor 10,0 pontos;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>3º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 28 de Agosto de 2023</p> <p>Término: 27 de Outubro de 2023</p>	<p><b>3. Termologia.</b></p> <p>3.1. Energia térmica;</p> <p>3.2. Calor e Temperatura;</p> <p>3.3. Escalas termométricas;</p> <p>3.4. Dilatação térmica;</p> <p>3.5. Transmissão de energia térmica;</p> <p>3.6. Calor Latente;</p> <p>3.8. Capacidade térmica;</p> <p>3.9. Calor específico;</p>
25 de Outubro de 2023	Prova Bimestral - valor 6,0 pontos; (atividades realizadas em grupo durante o bimestre - listas de exercícios; atividades experimentais - somarão 4,0 pontos)
<p><b>4º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 30 de Outubro de 2023</p> <p>Término: 23 de Fevereiro de 2024</p>	<p><b>4. Termologia.</b></p> <p>4.1. Gás ideal;</p> <p>4.2. Variáveis de estado de um gás ideal;</p> <p>4.3. Transformações gasosas;</p> <p>4.4. Equação geral de um gás ideal;</p>
20 de Dezembro de 2023	Prova Bimestral - valor 6,0 pontos; (atividades realizadas em grupo durante o bimestre - listas de exercícios; atividades experimentais - somarão 4,0 pontos)
21 de Fevereiro de 2024	RS2: Prova - valor 10,0 pontos;
28 de Fevereiro de 2024	VS: Prova - valor 10,0 pontos;
BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ALVARENGA, Beatriz, MÁXIMO, Antônio. GUIMARÃES, Carla. Física - contextos e aplicações, Volume 1. São Paulo, Ed. Scipione, 2017.</p> <p>HEWITT, P. G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.</p> <p>CABRAL, Fernando. LAGO, Alexandre. Física 2. Volume 2. Editora Harbra. São Paulo, 2002.</p>	<p>GASPAR, Alberto. Compreendendo a física: ensino médio. Volume 2. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>GLEISER, Marcelo. A dança do universo: dos mitos de criação ao Big Bang. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.</p> <p>PIETROCOLA, Maurício, POGIBIN, Alexander, ANDRADE, Renata de, ROMERO, Talita Raquel. Física em contextos: pessoal, social e histórico. Volume 2. São Paulo: FTD, 2011.</p> <p>Portaria nº 590, de 02 de dezembro de 2013. Disponível em: <a href="http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/rtac002050.pdf">http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/rtac002050.pdf</a></p> <p>CIÊNCIA HOJE. Disponível em: <a href="https://cienciahoje.org.br/">https://cienciahoje.org.br/</a></p>

**Christiano Carvalho Leal**  
Professor  
Componente Curricular: Física

**Carlos Eduardo de Souza**  
Coordenador  
Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMACCG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 26/04/2023 12:11:15.
- **Christiano Carvalho Leal, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 24/04/2023 21:06:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/04/2023. 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: 444373

Código de Autenticação: 2b90f98e84





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 11/2023 - Servidor/Christiano Leal/444390

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Meio Ambiente

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física
Abreviatura	Fís
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a
Carga horária de atividades práticas	0 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0 h/a
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Christiano Carvalho Leal
Matrícula Siape	1570577
2) EMENTA	
Energia mecânica e sua conservação. Hidrostática. Termologia.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Definir a grandeza física do trabalho. Calcular o trabalho realizado por uma força constante. Calcular a potência de um sistema. Calcular o rendimento de um sistema. Reconhecer e conceituar a energia cinética e sua relação com a grandeza do trabalho. Calcular a energia cinética de um corpo em movimento. Resolver problemas simples por meio da aplicação do teorema trabalho-energia cinética. Reconhecer e calcular a energia potencial gravitacional. Reconhecer e calcular a energia potencial elástica. Resolver problemas simples utilizando a Lei de Hooke. Distinguir forças conservativas de forças dissipativas em casos simples. Aplicar o princípio da conservação da energia mecânica em sistemas conservativos. Aplicar o princípio geral da conservação da energia em situações em que parte da energia é dissipada em forma de energia térmica. Reconhecer conceitos de massa específica, densidade, pressão e aplicar esses conceitos na resolução de problemas de hidrostática. Resolver problemas envolvendo o princípio de Pascal. Resolver problemas envolvendo o princípio de Stevin. Resolver problemas envolvendo o princípio de Arquimedes. Conceituar temperatura e calor. Calcular a leitura de determinadas temperaturas em diferentes escalas termométricas. Calcular as trocas de calor entre dois ou mais objetos. Calcular o calor cedido ou recebido durante as mudanças de estado físico de uma certa quantidade de uma substância. Resolver problemas de dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos. Conceituar gás ideal. Identificar as variáveis de estado de um gás ideal. Resolver problemas que envolvam transformações gasosas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo<br><input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo<br><input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo<br><input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
|--|--|

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Energia mecânica e sua conservação.</b></p> <p>1.1. Trabalho de uma força;</p> <p>1.2. Potência e rendimento;</p> <p>1.3. Teorema trabalho-energia cinética;</p> <p>1.4. Energias potenciais elástica e gravitacional;</p> <p>1.5. Princípio de conservação da energia mecânica;</p> <p>1.6. Forças dissipativas;</p> <p><b>2. Hidrostática.</b></p> <p>2.1. Densidade</p> <p>2.2. Pressão;</p> <p>2.3. Pressão em um fluido;</p> <p>2.4. Vasos comunicantes;</p> <p>2.5. Princípio de Pascal e o macaco hidráulico ;</p> <p><b>3. Termologia.</b></p> <p>3.1. Energia térmica;</p> <p>3.2. Calor e Temperatura;</p> <p>3.3. Escalas termométricas;</p> <p>3.4. Dilatação térmica;</p> <p>3.5. Transmissão de energia térmica;</p> <p>3.6. Calor Latente;</p> <p>3.8. Capacidade térmica;</p> <p>3.9. Calor específico;</p> <p><b>4. Termologia.</b></p> <p>4.1. Gás ideal;</p> <p>4.2. Variáveis de estado de um gás ideal;</p> <p>4.3. Transformações gasosas;</p> <p>4.4. Equação geral de um gás ideal;</p>	<p>1. Meio ambiente; matemática; química; história; sociologia.</p> <p>2. Meio ambiente; matemática; química;</p> <p>3. Meio ambiente; matemática; química;</p> <p>4. Meio ambiente; matemática; química;</p>

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

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

- Lousa;
- Apresentação de slides e vídeos na TV;
- Material impresso - apostilas;
- Equipamentos presentes no Laboratório de Física;

**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
<b>1º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 3 de abril de 2023  Término: 3 de Junho de 2023	<b>1. Energia mecânica e sua conservação.</b>  1.1.Trabalho de uma força;  1.2. Potência e rendimento;  1.3. Teorema trabalho-energia cinética;  1.4. Energias potenciais elástica e gravitacional;  1.5.Princípio de conservação da energia mecânica;  1.6. Forças dissipativas;
2 de Junho de 2023	Prova Bimestral - valor 6,0 pontos; (atividades realizadas em grupo durante o bimestre - listas de exercícios; atividades experimentais - somarão 4,0 pontos)
<b>2º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 5 de Junho de 2023  Término: 11 de Agosto de 2023	<b>2. Hidrostática.</b>  2.1. Densidade  2.2. Pressão;  2.3.Pressão em um fluido;  2.4. Vasos comunicantes;  2.5.Princípio de Pascal e o macaco hidráulico ;
4 de agosto de 2023	Prova Bimestral - valor 6,0 pontos; (atividades realizadas em grupo durante o bimestre - listas de exercícios; atividades experimentais - somarão 4,0 pontos)
11 de Agosto de 2023	RS1: Prova - valor 10,0 pontos;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>3º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 28 de Agosto de 2023</p> <p>Término: 27 de Outubro de 2023</p>	<p><b>3. Termologia.</b></p> <p>3.1. Energia térmica;</p> <p>3.2. Calor e Temperatura;</p> <p>3.3. Escalas termométricas;</p> <p>3.4. Dilatação térmica;</p> <p>3.5. Transmissão de energia térmica;</p> <p>3.6. Calor Latente;</p> <p>3.8. Capacidade térmica;</p> <p>3.9. Calor específico;</p>
27 de Outubro de 2023	Prova Bimestral - valor 6,0 pontos; (atividades realizadas em grupo durante o bimestre - listas de exercícios; atividades experimentais - somarão 4,0 pontos)
<p><b>4º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 30 de Outubro de 2023</p> <p>Término: 23 de Fevereiro de 2024</p>	<p><b>4. Termologia.</b></p> <p>4.1. Gás ideal;</p> <p>4.2. Variáveis de estado de um gás ideal;</p> <p>4.3. Transformações gasosas;</p> <p>4.4. Equação geral de um gás ideal;</p>
22 de Dezembro de 2023	Prova Bimestral - valor 6,0 pontos; (atividades realizadas em grupo durante o bimestre - listas de exercícios; atividades experimentais - somarão 4,0 pontos)
23 de Fevereiro de 2024	RS2: Prova - valor 10,0 pontos;
28 de Fevereiro de 2024	VS: Prova - valor 10,0 pontos;
BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ALVARENGA, Beatriz, MÁXIMO, Antônio. GUIMARÃES, Carla. Física - contextos e aplicações, Volume 1. São Paulo, Ed. Scipione, 2017.</p> <p>HEWITT, P. G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.</p> <p>CABRAL, Fernando. LAGO, Alexandre. Física 2. Volume 2. Editora Harbra. São Paulo, 2002.</p>	<p>GASPAR, Alberto. Compreendendo a física: ensino médio. Volume 2. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>GLEISER, Marcelo. A dança do universo: dos mitos de criação ao Big Bang. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.</p> <p>PIETROCOLA, Maurício, POGIBIN, Alexander, ANDRADE, Renata de, ROMERO, Talita Raquel. Física em contextos: pessoal, social e histórico. Volume 2. São Paulo: FTD, 2011.</p> <p>Portaria nº 590, de 02 de dezembro de 2013. Disponível em: <a href="http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/rtac002050.pdf">http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/rtac002050.pdf</a></p> <p>CIÊNCIA HOJE. Disponível em: <a href="https://cienciahoje.org.br/">https://cienciahoje.org.br/</a></p>

**Christiano Carvalho Leal**  
Professor  
Componente Curricular: Física

**Carlos Eduardo de Souza**  
Coordenador  
Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMACCG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 26/04/2023 12:08:28.
- **Christiano Carvalho Leal, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 24/04/2023 21:13:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/04/2023. 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: 444390

Código de Autenticação: 9614e1c40b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 2/2023 - Servidor/Thatiane Monteiro/440209

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Inglês
Abreviatura	ING
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Thatiane de Souza Medeiros Monteiro
Matrícula Siape	1330460
2) EMENTA	
Introdução às práticas de compreensão e produção oral e escrita da língua através do uso de estruturas e funções elementares. Desenvolvimento da capacidade de leitura e compreensão de textos de diversos gêneros, em especial, relacionados à área de Meio Ambiente, a partir da percepção dos processos cognitivos e das estratégias linguísticas que envolvem a atividade de leitura, e da aquisição de vocabulário específico. Desenvolvimento de habilidades linguísticas para avaliação em avaliações do ENEM e vestibulares.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

**3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

**1.1. Geral:**

- Conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações, a outras culturas e grupos sociais;

**1.2. Específicos:**

- Ampliar o universo do aluno ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de Língua Inglesa;
- Tornar o aluno consciente da importância do estudo de Inglês em suas futuras atividades profissionais;
- Proporcionar aos alunos contato com textos de diferentes gêneros e fontes;
- Produzir textos orais e escritos, em língua inglesa, como prática social;
- Identificar as estruturas gramaticais mais comuns da Língua Inglesa;
- Utilizar as estratégias de leitura no cotidiano como fonte de acesso a novos conhecimentos;
- Proporcionar aos alunos oportunidades de compreensão e produção oral na língua inglesa em diferentes contextos de uso;
- Encorajar o posicionamento crítico dos alunos sobre temas abordados em sala de aula;
- Desenvolver habilidades linguísticas referentes à língua inglesa avaliadas pelo ENEM e vestibulares;
- Ampliar o conhecimento léxico-semântico do idioma;
- Conhecer e utilizar a língua inglesa como forma de expressão pessoal e coletiva de maneira crítica, criativa, ética e solidária.

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

|

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

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

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
---------------------------------	--------------------------

6) CONTEÚDO	
<p>1. Simple Present</p> <p>Auxiliaries Do, Does</p> <p>Verb to be</p> <p>Question Words/ Personal Questions</p> <p>Adverbs of Frequency</p> <p>Object Pronouns / Possessive adjectives</p> <p>Imperative</p> <p>2.</p> <p>.Present Continuous</p> <p>Simple Present x Present Continuous</p> <p>Cognatos e Falsos Cognatos</p> <p>Adjetivos</p> <p>Verbos que expressam ações</p> <p>3.</p> <p>Simple Past ( regular and irregular verbs)</p> <p>was x were</p> <p>There was x There were</p> <p>4.</p> <p>Modal verbs</p> <p>Future with will</p> <p>Future with going to</p> <p>Linking words</p>	<p>Inovações na área ambiental</p> <p>Termos técnicos utilizados em Meio Ambiente</p> <p>Reflexões sobre os problemas ambientais que afetam a humanidade e sobre possíveis soluções</p> <p>Educação Ambiental</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Compreensão e interpretação de textos, utilizando estratégias de leitura;</li> <li>- Uso de vídeos, slides, sites para abordagem do tema em questão;</li> <li>- Produção oral e escrita relacionada ao mundo do trabalho;</li> <li>- Produção de vídeos com áudio e legenda em inglês;</li> <li>- Resolução de provas anteriores aplicadas pelo ENEM e vestibulares;</li> <li>- Entrevistas em duplas e atividades colaborativas;</li> <li>- Aplicação de avaliações individuais, em duplas e em grupos.</li> </ul>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Livro, apostila, slides, vídeos, TV e computadores

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 03 de abril de 2023</p> <p>Término: 03 de junho de 2023</p>	<p>Ações rotineiras</p> <p>Classroom language</p> <p>Greetings and leave-takings</p> <p>Personal Information</p> <p>Autobiografia</p> <p>Conhecimentos linguísticos programados</p>
26 de maio de 2023	<p>Avaliação escrita</p> <p>Produção de vídeo sobre rotinas em duplas</p> <p>Entrevistas orais</p>
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 05 de junho de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p>Ações temporárias</p> <p>Simple Present x Present Continuous</p> <p>Cognatos e Falsos Cognatos</p> <p>Adjetivos</p> <p>Verbos que expressam ações</p> <p>Atividades colaborativas</p>
28 de julho de 2023	<p>Avaliação escrita</p> <p>Produção de vídeo sobre passado em duplas</p> <p>Atividades avaliativas qualitativas</p>
<p>Início: 07 de agosto de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	Atividade escrita de Recuperação Semestral
<p><b>3º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 28 de agosto de 2023</p> <p>Término: 27 de outubro de 2023</p>	<p>Produção oral e escrita sobre acontecimentos passados</p> <p>Atividades colaborativas</p> <p>Compreensão Textual</p> <p>Simple Past ( regular and irregular verbs)</p> <p>was x were</p> <p>There was x There were</p>
20 de outubro de 2023	<p>Avaliação escrita</p> <p>Atividade em grupo</p> <p>Atividades avaliativas qualitativas</p>
<p><b>4º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 30 de outubro de 2023</p> <p>Término: 23 de fevereiro de 2023</p>	<p>Produção oral e escrita sobre planos para o futuro</p> <p>Compreensão textual</p> <p>Modal verbs</p> <p>Future with will</p> <p>Future with going to</p> <p>Linking words</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de dezembro de 2023	Avaliação escrita Produção de vídeo sobre futuro em duplas Atividades avaliativas qualitativas
Início: 19 de fevereiro de 2024 Término: 23 de fevereiro de 2024	Avaliação Escrita de Recuperação Semestral 2
26 de fevereiro de 2024	Avaliação Escrita de Verificação Suplementar
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FRANCO, C.; TAVARES K. Way to Go! 1. São Paulo: Editora Ática, 2017.</p> <p>KIRMELIENE, Viviane; Et.al. Circles: Ensino Médio – Componente Curricular - Língua Estrangeira Moderna – Inglês 2. São Paulo: FTD, 2016.</p> <p>MARTINS, Elisabeth Prescher, PASQUALIN, Ernesto e AMOS, Eduardo. Graded English: volume único. São Paulo: Moderna, 2000.</p> <p>WEIGEL, A.; RESCHKE, T. English and More! 1ed. São Paulo: Richmond Educação, 2020.</p>	<p>DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR para estudantes brasileiros de inglês. Português - Inglês / Inglês – Português KIRMELIENE, Viviane; Et.al. Circles: Ensino Médio – Componente Curricular - Língua Estrangeira Moderna – Inglês 1. São Paulo: FTD, 2016.</p> <p>SELLEN, Derek. Grammar WORLD. São Paulo: SBS, 2000.</p> <p>TOP TIPS FOR IELTS. Cambridge ESOL, United Kingdom: 2009.</p>

**Thatiane de Souza Medeiros Monteiro**  
Professor  
Componente Curricular Inglês

**Carlos Eduardo de Souza**  
Coordenador  
Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Diretoria Geral Do Campus Campos Guarus

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMACCG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 26/04/2023 15:37:11.
- **Thatiane de Souza Medeiros Monteiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, DIRETORIA GERAL DO CAMPUS CAMPOS GUARUS**, em 10/04/2023 19:39:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/04/2023. 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: 440209

Código de Autenticação: da5df28247





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 4/2023 - Servidor/Andre Velasco/448411

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

2º Ano

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	MATEMÁTICA
Abreviatura	Não há
Carga horária presencial	160h/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 há
Carga horária de atividades teóricas	160h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não há
Carga horária de atividades de Extensão	Não há
Carga horária total	160h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	André Soares Velasco
Matrícula Siape	1658845
2) EMENTA	
Trigonometria, Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares, Geometria Plana e Geometria Espacial.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio: - Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; - Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano; - Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento; - Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p><b>1. Trigonometria e Funções Trigonômétricas.</b></p> <p>1.1 Trigonometria no Triângulo Retângulo  1.2 Relações que envolvem seno, cosseno e tangente de ângulos agudos  1.3 Lei dos senos  1.4 Lei dos cossenos  1.5 Aplicações</p> <p>1.6 Trigonometria no Círculo  1.7 Medida de um arco  1.8 Unidades de medida  1.9 Comprimento de arco  1.10 Ciclo trigonométrico  1.11 Arcos côngruos  1.12 Relações trigonométricas fundamentais  1.13 Redução ao 1º. quadrante  1.14 Função seno  1.15 Função cosseno  1.16 Aplicações</p> <p><b>2. Matrizes e Determinantes.</b></p> <p>2.1 Definição de matrizes  2.2 Classificação de matrizes  2.3 Igualdade de matrizes  2.4 Adição e Subtração de matrizes  2.5 Multiplicação de um número real por uma matriz  2.6 Matriz transposta  2.7 Multiplicação de matrizes  2.8 Matriz inversa  2.9 Aplicações</p> <p>2.10 Definição de Determinantes  2.11 Cálculo de Determinantes  2.12 Propriedades  2.13 Aplicações</p> <p><b>3. Sistemas de Equações Lineares e Geometria Plana.</b></p> <p>3.1 Introdução a Sistemas de Equações Lineares  3.2 Resolução por escalonamento  3.3 Discussão de sistemas lineares  3.4 Sistema homogêneo  3.5 Aplicações</p> <p>3.6 Geometria Plana  3.7 Cálculo de área das figuras planas poligonais e planas não poligonais  3.8 Aplicações</p> <p><b>4. Geometria Espacial.</b></p> <p>4.1 Geometria espacial de posição  4.2 Poliedros  4.3 Prismas  4.4 Pirâmides  4.5 Cilindros  4.6 Cones  4.7 Esferas  4.8 Aplicações</p>	<p><b>1. Diversos</b></p> <p>O ensino de Trigonometria e Funções e Trigonômétricas, e suas aplicações nas áreas específicas do curso, no cotidiano e no meio ambiente.</p> <p><b>2. Diversos</b></p> <p>O ensino de Matrizes e Determinantes, e suas aplicações nas áreas específicas do curso, no cotidiano e no meio ambiente.</p> <p><b>3. Diversos</b></p> <p>O ensino de Sistemas Lineares e Geometria Espacial, e suas aplicações nas áreas específicas do curso, no cotidiano e no meio ambiente.</p> <p><b>4. Diversos</b></p> <p>O ensino de Geometria Espacial e suas aplicações nas áreas específicas do curso, no cotidiano e no meio ambiente.</p>

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

- Aulas teóricas expositivas;
- Exercícios práticos individuais ou em grupo a serem desenvolvidos em sala ou como atividade pós aula;
- Suporte às aulas com material impresso (apostila, livros e slides);
- Utilização de plataforma de apoio online para realização de atividades;
- Atividades avaliativas individuais ou em grupo.

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

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

Para o desenvolvimento das atividades de ensino aprendizagem, serão utilizados:

- livro adotado pelo PNLD 2021;
- livros da biblioteca;
- salas de aula com recursos audiovisuais (televisor ou projetor de slides);
- notebook;
- apostilas no formato digital de todo conteúdo programático do curso;
- vídeos.

**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
<b>1º Bimestre - (40h/a)</b>  Início: 03 de Abril de 2023  Término: 03 de Junho de 2023	Conteúdo: <b>Trigonometria e Funções Trigonômicas.</b>  1.1. Trigonometria no triângulo retângulo, relações que envolvem seno, cosseno e tangente de ângulos agudos, lei dos senos, lei dos cossenos e aplicações.  1.2. Trigonometria no círculo, medida de um arco, unidades de medida, comprimento de arco, ciclo trigonométrico, arcos côngruos, relações trigonométricas fundamentais, redução ao 1º. quadrante, função seno, função cosseno e aplicações.
01 de Junho de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b> - Atividades em grupo - Valor 4,0 - Avaliação bimestral - Valor 6,0
<b>2º Bimestre - (40h/a)</b>  Início: 05 de Junho de 2023  Término: 11 de agosto de 2023	Conteúdo: <b>Matrizes e Determinantes.</b>  2.1. Definição de matrizes, classificação, igualdade, adição e subtração, multiplicação de um número real por uma matriz, matriz transposta, multiplicação de matrizes, matriz inversa e aplicações.  2.2. Definição e cálculo de determinantes, propriedades e aplicações.
03 de agosto de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b> - Atividades em grupo - Valor 4,0 - Avaliação bimestral - Valor 6,0
Início: 07 de agosto de 2023  Término: 11 de agosto de 2023	<b>RS1</b> Avaliação individual com o conteúdo dado no primeiro e segundo bimestres, e valor 10,0.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>3º Bimestre -</b> (40h/a)</p> <p>Início: 28 de agosto de 2023</p> <p>Término: 27 de outubro de 2023</p>	<p>Conteúdo: <b>Sistemas de Equações Lineares e Geometria Plana.</b></p> <p>3.1. Introdução a sistemas de equações lineares, resolução por escalonamento, discussão de sistemas lineares, sistema homogêneo e aplicações.</p> <p>3.2. geometria plana, cálculo de área das figuras planas poligonais e planas não poligonais e aplicações.</p>
<p>26 de outubro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>- Atividades em grupo - Valor 4,0</p> <p>- Avaliação bimestral - Valor 6,0</p>
<p><b>4º Bimestre -</b> (40h/a)</p> <p>Início: 30 de outubro de 2023</p> <p>Término: 23 de fevereiro de 2023</p>	<p>Conteúdo: <b>Geometria Espacial.</b></p> <p>4.1. Geometria espacial de posição, poliedros, prismas, pirâmides, corpos redondos, cilindros, cones, esferas e aplicações.</p>
<p>22 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <p>- Atividades em grupo - Valor 4,0</p> <p>- Avaliação bimestral - Valor 6,0</p>
<p>Início: 19 de fevereiro de 2023</p> <p>Término: 23 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>Avaliação individual com o conteúdo dado no terceiro e quarto bimestres, e valor 10,0.</p>
<p>28 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>VS</b></p> <p>Avaliação individual com o conteúdo dado em todo ano letivo e valor 10,0.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>DANTE, Luiz Roberto e VIANA, Fernando. <b>Matemática em Contextos: Trigonometria e Sistemas Lineares</b>. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2020.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto e VIANA, Fernando. <b>Matemática em Contextos: Geometria Plana e Geometria Espacial</b>. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2020.</p>	<p>BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. <b>Curso de Matemática</b>. Volume único. 3ª edição. São Paulo: Moderna, 2003.</p> <p>GUELLI, Oscar. <b>Matemática – Série Brasil</b>. Vol. Único. 1ª. ed. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. <b>Matemática – Ciência e Aplicações</b>. Vol. 2. 1ª. ed. São Paulo: Atual, 2001.</p> <p>IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. <b>Matemática</b>. Volume único. São Paulo: Atual, 2002.</p>

**André Soares Velasco**  
Professor  
Componente Curricular Matemática

**Carlos Eduardo de Souza**  
Coordenador  
Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Meio Ambiente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMACCG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 10/05/2023 15:01:16.
- **Andre Soares Velasco, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 07/05/2023 12:15:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/05/2023. 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: 448411  
Código de Autenticação: 81114c1bdd





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 10/2023 - Servidor/Herika Madureira/435180

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Saúde e Ambiente

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Microbiologia Ambiental
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	40h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Hérika Chagas Madureira
Matrícula Siape	1317447
2) EMENTA	
Introdução à Microbiologia; Diversidade metabólica e ecologia microbiana; Doenças Microbianas; Biossegurança; Técnicas de microscopia; Cultivar em Microbiologia; Crescimento e Controle do Crescimento de Microrganismos e Avaliação da Qualidade Microbiológica de Água.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none"><li>Reconhecer as contribuições da Microbiologia e suas aplicações nas outras Ciências;</li><li>Caracterizar os diferentes microrganismos;</li><li>Manipular, isolar, identificar, enumerar bactérias, independente da origem (solo, água, ar ou outra fonte), considerando as manobras assépticas, bem como controlar o crescimento dos microrganismos;</li><li>Conhecer a diversidade de habitats versus necessidades nutricionais e físicas e as diferentes formas de obtenção e armazenamento de energia;</li><li>Reconhecer a importância dos microrganismos na reciclagem da matéria e sua relevância ambiental;</li><li>Avaliar a qualidade microbiológica de uma amostra (residual ou de consumo), conforme parâmetros preconizados pela legislação.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Introdução à Microbiologia Ambiental</b></p> <p>1.1. Importância e aplicações da Microbiologia;</p> <p>1.2. Marcos históricos da Microbiologia;</p> <p>1.3. Características dos principais grupos de microrganismos;</p> <p>1.4. Classificação e nomenclatura de microrganismos;</p> <p>1.5. Observação de microrganismos:</p> <p>1.5.1. Normas de segurança e de conduta em laboratório;</p> <p>1.5.2. Materiais e equipamentos usados em laboratório de Microbiologia.</p> <p><b>2. Bactérias</b></p> <p>2.1. Tamanho, forma e arranjos bacterianos;</p> <p>2.2. Estruturas externas da célula bacteriana;</p> <p>2.2.1. Parede celular: coloração de Gram;</p> <p>2.2.2. Membrana plasmática;</p> <p>2.2.3. Cápsula, flagelos, fimbrias;</p> <p>2.3. Estruturas internas da célula bacteriana;</p> <p>2.3.1. Citoplasma, inclusões citoplasmáticas, nucleóide, plasmídios;</p> <p>2.4. Reprodução bacteriana;</p> <p>2.5. Diversidade metabólica e requerimentos nutricionais;</p> <p>2.5.1. Preparo e classificação de meios de cultura;</p> <p>2.5.2. Controle do crescimento microbiano: técnicas de esterilização e desinfecção de materiais;</p> <p>2.6. As bactérias e a saúde humana.</p> <p><b>3. Fungos</b></p> <p>3.1. Características gerais;</p> <p>3.2. Morfologia, estruturas, reprodução, nutrição e crescimento;</p> <p>3.3. Importância ecológica e econômica.</p> <p>3.4. Os fungos e a saúde humana.</p> <p><b>4. Vírus</b></p> <p>4.1. A estrutura dos vírus;</p> <p>4.2. Os vírus e a saúde humana.</p> <p><b>5. Microbiologia Ambiental</b></p> <p>5.1. Qualidade microbiológica do ar ambiente;</p> <p>5.2. Qualidade microbiológica da água;</p> <p>5.2.1. Técnicas de enumeração dos microrganismos (NMP e contagem em placa);</p> <p>5.2.2. Pesquisa de coliformes na água (prova presuntiva);</p>	<p><b>1. Biodiversidade</b></p> <p>1.1. Classificação dos seres vivos;</p> <p>1.2. Nomenclatura científica das espécies.</p> <p><b>2. Biologia I</b></p> <p>2.1. Composição química dos seres vivos;</p> <p>2.2. Citologia, reações metabólicas;</p> <p>2.3. Reprodução e desenvolvimento dos seres vivos.</p> <p><b>3. Ecologia</b></p> <p>3.1. Interações entre organismos;</p> <p>3.2. Fluxo de energia e ciclos da matéria nos ecossistemas.</p> <p><b>4. Matemática I</b></p> <p>4.1. Curva exponencial de crescimento.</p> <p><b>5. Química I</b></p> <p>5.1. Transformações da matéria;</p> <p>5.2. Ligações e reações químicas;</p> <p>5.3. Cálculos químicos.</p> <p><b>6. Química II</b></p> <p>6.1. Soluções;</p> <p>6.2. Substâncias orgânicas.</p> <p><b>7. Língua Portuguesa</b></p> <p>7.1. Leitura, interpretação e produção de textos técnicos e científicos.</p> <p><b>8. Recuperação de Áreas Degradadas</b></p> <p>8.1. Avaliação de ecossistemas degradados em função das ações antrópicas.</p> <p><b>9. Saneamento Ambiental</b></p> <p>9.1. Poluição das águas e doenças de veiculação hídrica;</p> <p>9.2. Sistema de abastecimento e tratamento de água; sistema de esgotamento e tratamento de efluentes.</p>

<b>6) CONTEÚDO</b>	
5.3.1. Técnicas de enumeração de microrganismos no solo.	

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aula expositiva dialogada com auxílio do quadro, projeções em *smart TV*, e com participação ativa dos discentes por meio de perguntas oportunas durante as aulas;
- Aulas práticas no laboratório de Microbiologia para complementar o conteúdo ministrado em sala de aula;
- Motivação ao raciocínio dedutivo através da promoção de pesquisas, com a análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos;
- Realização de estudos dirigidos, trabalhos práticos e relatórios de aulas práticas em grupos para fixação de conteúdos;
- Aplicação de avaliações formativas individuais, com questões de múltipla escolha e discursivas.

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

- Para o desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem, serão utilizados:
- Quadro branco;
  - Notebook com projeção de slides realizados através de *smart TV*;
  - Livros didáticos e apostilas;
  - Artigos científicos e de divulgação científica;
  - Vídeos;
  - Laboratório de Microbiologia.

**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
1º Bimestre - (20h/a)  Início: 03 de abril de 2023  Término: 03 de junho de 2023	<p><b>1. Introdução à Microbiologia Ambiental</b></p> <p>1.1. Importância e aplicações da Microbiologia;</p> <p>1.2. Marcos históricos da Microbiologia;</p> <p>1.3. Características dos principais grupos de microrganismos;</p> <p>1.4. Classificação e nomenclatura de microrganismos;</p> <p>1.5. Observação de microrganismos:</p> <p>1.5.1. Normas de segurança e de conduta em laboratório;</p> <p>1.5.2. Materiais e equipamentos usados em laboratório de Microbiologia.</p> <p><b>2. Bactérias</b></p> <p>2.1. Tamanho, forma e arranjos bacterianos;</p> <p>2.2. Estruturas externas da célula bacteriana;</p> <p>2.2.1. Parede celular: coloração de Gram;</p> <p>2.2.2. Membrana plasmática;</p> <p>2.2.3. Cápsula, flagelos, fímbrias;</p> <p>2.3. Estruturas internas da célula bacteriana;</p> <p>2.3.1. Citoplasma, inclusões citoplasmáticas, nucleóide, plasmídios;</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de Maio de 2023	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas, representando 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 05 de junho de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p><b>2. Bactérias</b></p> <p>2.4. Reprodução bacteriana;</p> <p>2.5. Diversidade metabólica e requerimentos nutricionais;</p> <p>    2.5.1. Preparo e classificação de meios de cultura;</p> <p>    2.5.2. Controle do crescimento microbiano: técnicas de esterilização e desinfecção de materiais;</p> <p>2.6. As bactérias e a saúde humana.</p>
25 de julho de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas, representando 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.</p>
<p>Início: 07 de agosto de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p><b>Recuperação Semestral 1 (RS1)</b></p> <p>Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas.</p>
<p>3º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 28 de agosto de 2023</p> <p>Término: 27 de outubro de 2023</p>	<p><b>3. Fungos</b></p> <p>3.1. Características gerais;</p> <p>3.2. Morfologia, estruturas, reprodução, nutrição e crescimento;</p> <p>3.3. Importância ecológica e econômica.</p> <p>3.4. Os fungos e a saúde humana.</p> <p><b>4. Vírus</b></p> <p>4.1. A estrutura dos vírus;</p> <p>4.2. Os vírus e a saúde humana.</p>
17 de outubro de 2023	<p><b>Avaliação 3 (A3)</b></p> <p>Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas, representando 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.</p>
<p>4º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 30 de outubro de 2023</p> <p>Término: 23 de fevereiro de 2024</p>	<p><b>5. Microbiologia Ambiental</b></p> <p>5.1. Qualidade microbiológica do ar ambiente;</p> <p>5.2. Qualidade microbiológica da água;</p> <p>5.3 Importância</p> <p>    5.2.1. Técnicas de enumeração dos microrganismos (NMP e contagem em placa); 5.2.2. Pesquisa de coliformes na água (prova presuntiva);</p> <p>5.3. Importância dos microrganismos no solo;</p> <p>    5.3.1. Técnicas de enumeração de microrganismos no solo.</p>
12 de dezembro de 2023	<p><b>Avaliação 4 (A4)</b></p> <p>Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas, representando 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Início: 19 de fevereiro de 2024	<b>Recuperação Semestral (RS2)</b> Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas.
Término: 23 de fevereiro de 2024	
27 de fevereiro de 2023	<b>VS</b> Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M.; PARKER, Jack. Microbiologia de Brock. Tradução de Cynthia Maria Kyaw. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 608 p. PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. : Microbiologia. vol I. 2ª ed. Makron Books PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. : Microbiologia. Vol II. 2ª ed. Makron Books TORTORA, Gerard J; FUNKE, Berdell R; CASE, Christine L. Microbiologia. Porto Alegre: Artes Médicas, 894 p.	VERMELHO, Alane Beatriz et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 239 p. BARBOSA, Heloiza Ramos; TORRES, Bayardo Baptista. Microbiologia básica. São Paulo: Atheneu. 196 p. SATO, M. I. Z. (Coord). Microbiologia ambiental. São Paulo: CETESB. Brazilian Journal of Microbiology.

**Hérika Chagas Madureira**

Professora

Componente Curricular: Microbiologia Ambiental

**Carlos Eduardo Souza**

Coordenador

Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Meio Ambiente Proeja

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMACCG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 26/04/2023 15:46:57.
- **Herika Chagas Madureira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE PROEJA**, em 27/03/2023 10:40:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/03/2023. 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: 435180

Código de Autenticação: 0ee7da0508





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 4/2023 - Servidor/Adriana Miranda/442645

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: saúde e ambiente

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Português
Abreviatura	
Carga horária presencial	160 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	160 h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	160 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Adriana Cleusa de Miranda
Matrícula Siape	1079249
2) EMENTA	
Desempenho oral e escrito (decodificação e interpretação) em Língua Portuguesa, na sua diversidade expressiva e comunitária: classificação e análise dos registros da língua, adequação e uso.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Reconhecer a necessidade da leitura de um mundo e sua interpretação crítica, desenvolvendo as competências e as habilidades necessárias para entendê-lo. Refletir sobre a importância da comunicação oral e escrita para o relacionamento interpessoal, buscando seu desenvolvimento profissional.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
1. Romantismo Classes de palavras	1. Utilizar textos do romantismo que enfatizem a natureza para trabalhar as classes de palavras.
2. Realismo Continuação de classes de palavras	2. Utilizar textos do Realismo que visem a questão ambiental para continuar trabalhando as classes de palavras.
3. Naturalismo Continuação de classes de palavras	3. Utilizar textos do Naturalismo que visem a questão ambiental para continuar trabalhando as classes de palavras.
4. Parnasianismo / Simbolismo Termos da Oração	4. Utilizar textos do Realismo que visem a questão ambiental para trabalhar os termos da oração.

### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

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

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

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

--

### 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

--	--

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<p><b>1º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 22 de maio de 2023</p> <p>Término: 03 de junho de 2023</p>	<p>1. Romantismo: estudar o contexto histórico, as características, os tipos de romances, as gerações e os principais autores do Romantismo.</p> <p>Classes de palavras : estudar as classes de palavras - substantivo, adjetivo e verbo</p>
<p>25 de maio de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação deve ocorrer presencialmente.</p>
<p><b>2º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 05 de agosto de 2023</p>	<p>2. Realismo: estudar o contexto histórico, as características, os principais autores do Realismo.</p> <p>Continuação de classes de palavras: estudar as classes de palavras - numeral, artigo, pronome e preposição.</p>
<p>27 de julho de 2023</p>	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação deve ocorrer presencialmente. A avaliação deve ocorrer presencialmente.</p>
<p>Início: 07 de agosto de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<p><b>RS1</b></p> <p>1 (uma) avaliação presencial individual que represente 100% (cem por cento) do valor total previsto para o componente curricular.</p>
<p><b>3º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 16 de outubro de 2023</p> <p>Término: 27 de outubro de 2023</p>	<p>3. Naturalismo : estudar o contexto histórico, as características, os principais autores do Naturalismo.</p> <p>Continuação de classes de palavras: estudar as classes de palavras - conjunção, interjeição e advérbio.</p>
<p>26 de outubro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação deve ocorrer presencialmente. A avaliação deve ocorrer presencialmente.</p>
<p><b>4º Bimestre - (40h/a)</b></p> <p>Início: 11 de dezembro de 2023</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2023</p>	<p>4. Parnasianismo / Simbolismo: estudar o contexto histórico, as características, os principais autores do Parnasianismo e Simbolismo.</p> <p>Termos da Oração: estudar os termos essenciais, Integrantes e acessórios da oração.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de dezembro de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Para os cursos a distância ou os cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, prever, pelo menos, 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação deve ocorrer por meio de atividades a distância realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.</p>
<p>Início: 19 de fevereiro de 2023</p> <p>Término: 23 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>RS2</b></p> <p>1 (uma) avaliação presencial individual que represente 100% (cem por cento) do valor total previsto para o componente curricular.</p>
26 de fevereiro de 2023	<p><b>VS</b></p> <p>1 (uma) avaliação presencial individual que represente 100% (cem por cento) do valor total previsto para o componente curricular.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>AMARAL, Emília et alli. Novas Palavras: português, volume único. 2. ed. São Paulo: FTD, 2003.</p> <p>ABAURRE, M. L. et al. Português: contexto, interlocução e sentido. V. I, II e III. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2008.</p> <p>ABREU, M. Cultura letrada: literatura e cultura. São Paulo: UNESP, 2006.</p> <p>BOSI, A. História concisa da literatura brasileira. 43ª ed. São Paulo: Cultrix, 2006.</p>	<p>CUNHA, Celso; CINTRA, Luiz F. Lindley. Nova Gramática de Português Contemporâneo Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.</p> <p>SILVA, Antônio Siqueira e. Língua, literatura e produção de texto: ensino médio: volume único. 1ª. Ed. São Paulo: IBEP, 2005.</p> <p>CEREJA, W.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. Vol. Único. São Paulo: Atual, 2000.</p> <p>COSCARELLI, C. V. (org.). Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.</p> <p>BARTHES, R. O prazer do texto. Trad. J. Guinsburg. 3ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1987.</p>

**Adriana Cleusa de Miranda**  
Professor  
Componente Curricular - Português

**Carlos Eduardo de Souza**  
Coordenador  
Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso De Farmácia

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMACCG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 26/04/2023 15:15:54.
- **Adriana Cleusa de Miranda, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA**, em 18/04/2023 14:37:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/04/2023. 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: 442645  
Código de Autenticação: 8173b02004





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 10/2023 - Servidor/Diego Santanna/447432

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Ano Letivo 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto Integrador I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	80 h/a, 100%
Carga horária a distância	-
Carga horária de atividades teóricas	50 h/a, 62,5%
Carga horária de atividades práticas	30 h/a, 37,5%
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Diego Magalhães Borges Santanna
Matrícula Siape	1672473
2) EMENTA	
Conforme PPC	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Estimular o aluno a desenvolver projetos, com o apoio do corpo docente, relacionados aos temas ambientais, voltados ao meio ambiente. Aproximar do discente da realidade ambiental do município. Estimular a associação interdisciplinar das disciplinas de forma aplicada através de atividades práticas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não aplicável.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não aplicável.	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	
<b>Resumo:</b>	
Não aplicável.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<b>Justificativa:</b> Não aplicável.	
<b>Objetivos:</b> Não aplicável.	
<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b> Não aplicável.	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Primeiro Bimestre (1B) - 03/03/2023 a 02/06/2023:</b></p> <p>1.1. Semana da Integração.</p> <p>1.2. Apresentação da disciplina e do plano de ensino.</p> <p>1.3. Metodologia de ensino e verificação da aprendizagem.</p> <p>1.4. Treinamento dos alunos para o uso da ferramenta ArtStep (Exposição Virtual). O ArtStep é um aplicativo gratuito permite criar espaços 3D imersivos e interativos com o auxílio de realidade virtual.</p> <p><b>2. Segundo Bimestre (2B) - 05/06/2023 a 25/08/2023:</b></p> <p>2.1. Produção Audio Visual. Nesta etapa os alunos produzirão um filme de pequena duração (curta-metragem) podendo apresentar-se como uma produção cinematográfica de caráter estético, recreativo, informativo, didático ou publicitário tomando como base as questões ambientais. O tema deverá ter relação com os conteúdos ministrados naquele ano, assim como no ano anterior.</p> <p>2.2. Treinamento dos alunos para falarem em público. Os exercícios serão realizados na sala de aula ou auditório. Os trabalhos e didáticas serão executados pelos estudantes em grupos, desenvolvendo também a capacidade de trabalhar em equipe.</p> <p><b>3. Terceiro Bimestre (3B) - 28/08/2023 a 27/10/2023:</b></p> <p>3.1. Criação de exposição virtual através do ArtStep e apresentação da temática ambiental escolhida (formato de slides), os quais serão apresentados no Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE), edição 2023.</p> <p><b>4. Quarto Bimestre (4B) - 30/10/2023 a 23/02/2024:</b></p> <p>4.1. Estrutura básica de projeto técnico/científico</p> <p>4.2 Regras da ABNT para trabalhos acadêmicos</p> <p>4.3 Desenvolvimento de projetos</p>	<p>Demais disciplinas do 1º e 2º anos</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposição de conceitos para discussões com a turma;</li> <li>• Apresentação e discussão de vídeos relacionados aos conteúdos;</li> <li>• Suporte às aulas com material impresso (apostila e/ou livro);</li> <li>• Exercícios a serem desenvolvidos em sala de aula individualmente ou em grupos pelos discentes;</li> <li>• Avaliações individuais.</li> </ul>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Apostilas física e online. Vídeos.		
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	
<b>1º Bimestre</b> - (16 h/a)  Início: 03/03/2023 Término: 02/06/2023	<b>1. Primeiro Bimestre (1B) - 03/03/2023 a 02/06/2023:</b>  1.1. Semana da Integração.  1.2. Apresentação da disciplina e do plano de ensino.  1.3. Metodologia de ensino e verificação da aprendizagem.  1.4. Treinamento dos alunos para o uso da ferramenta ArtStep (Exposição Virtual). O ArtStep é um aplicativo gratuito permite criar espaços 3D imersivos e interativos com o auxílio de realidade virtual.	
25 de maio de 2023	<b>1ª Avaliação da Aprendizagem (1º Bimestre)</b>  Prova prática no laboratório de informática - Avaliar se os alunos possuem requisitos mínimos para elaboração de sala virtual através do ArtStep.	
<b>2º Bimestre</b> - (18 h/a)  Início: 05/06/2023 Término: 25/08/2023	<b>2. Segundo Bimestre (2B) - 05/06/2023 a 25/08/2023:</b>  2.1. Produção Audiovisual. Nesta etapa os alunos produzirão um filme de pequena duração (curta-metragem) podendo apresentar-se como uma produção cinematográfica de caráter estético, recreativo, informativo, didático ou publicitário tomando como base as questões ambientais. O tema deverá ter relação com os conteúdos ministrados naquele ano, assim como no ano anterior.  2.2. Treinamento dos alunos para falarem em público. Os exercícios serão realizados na sala de aula ou auditório. Os trabalhos e didáticas serão executados pelos estudantes em grupos, desenvolvendo também a capacidade de trabalhar em equipe.	
27 de julho de 2023	<b>2ª Avaliação da Aprendizagem (2º Bimestre)</b>  Produção audiovisual sobre temáticas ambientais	
10 de agosto de 2023	<b>Recuperação Semestral 1 (RS1)</b>  A avaliação de recuperação, valendo 10,0 pontos, é aplicada ao final de cada semestre letivo ao(s) aluno(s) que não obtiver(em) o rendimento mínimo semestral de 60% (sessenta por cento).	
<b>3º Bimestre</b> - (20 h/a)  Início: 28/08/2023 Término: 27/10/2023	<b>3. Terceiro Bimestre (3B) - 28/08/2023 a 27/10/2023:</b>  3.1. Criação de exposição virtual através do ArtStep e apresentação da temática ambiental escolhida (formato de slides), os quais serão apresentados no Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE), edição 2023.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de outubro de 2023	<b>3ª Avaliação da Aprendizagem (3º Bimestre)</b> Participação e apresentação de trabalhos no CONEPE 2023
<b>4º Bimestre</b> - (30 h/a)  Início: 30/10/2023 Término: 23/02/2024	<b>4. Quarto Bimestre (4B) - 30/10/2023 a 23/02/2024:</b>  4.1. Estrutura básica de projeto técnico/científico  4.2 Regras da ABNT para trabalhos acadêmicos  4.3 Desenvolvimento de projetos
14 de dezembro de 2023	<b>4ª Avaliação da Aprendizagem (4º Bimestre)</b>  As atividades avaliativas de cada aulas valerão até 2 pontos, serão no mínimo 5 atividades no bimestre.  A cada bimestre as “atividades avaliativas” compreenderão de 5 ou mais instrumentos avaliativos, tais como: observação diária dos estudantes; trabalhos individuais e/ou coletivos; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; realização de eventos ou atividades abertas à comunidade; outros instrumentos de avaliação).
22 de dezembro de 2023	<b>Recuperação Semestral 2 (RS2)</b>  A avaliação de recuperação, valendo 10,0 pontos, é aplicada ao final do cada semestre letivo ao(s) aluno(s) que não obtiver(em) o rendimento mínimo semestral de 60% (sessenta por cento).
22 de fevereiro de 2024	<b>Verificação Suplementar (VS) - Prova Final</b>  A verificação suplementar, valendo 10,0 pontos, é aplicada ao final do ano letivo ao(s) aluno(s) que não obtiver(em) o rendimento mínimo anual de 60% (sessenta por cento) ou que, no 4º bimestre ficaram com nota abaixo de 4,0 pontos.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
OBS: Bibliografia das disciplinas envolvidas no projeto integrador I	

**Diego Magalhães Borges Santanna**  
Professor  
Componente Curricular Projeto Integrador I

**Carlos Eduardo de Souza**  
Coordenador  
Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMACCG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 03/05/2023 19:27:31.
- **Diego Magalhaes Borges Santanna, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 03/05/2023 18:41:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/05/2023. 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: 447432  
Código de Autenticação: 8357f18183





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
REITORIA  
RUA CORONEL WALTER KRAMER, Nº 357, PARQUE SANTO ANTONIO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28080-565  
Fone: (22) 2737-5600

PLANO DE ENSINO CE/REIT/IFFLU Nº 2

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente

Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química
Abreviatura	QUI
Carga horária presencial	80h
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	80h
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Elaine R. F. Gonçalves
Matrícula Siape	2505613
2) EMENTA	
Soluções, Eletroquímica - Pilhas, Equilíbrio Químico, Radioatividade	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>Geral:</b> Na disciplina de Química para a 2ª série, tem-se como objetivo oferecer aos estudantes do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente conceitos relacionados à química que envolvem os fenômenos ambientais. Neste contexto, discutem-se alguns conteúdos de química visando sempre o enfoque e aplicação aos diferentes ramos do mercado de trabalho.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

### 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<b>1º Bimestre - (20h/a)</b> 1. Soluções	<b>1. Interdisciplinaridade com todos os outros conteúdos do curso.</b>
<b>2º Bimestre - (20h/a)</b> 2. Radioatividade	
<b>3º Bimestre - (20h/a)</b> 3. Eletroquímica - Pilhas	
<b>4º Bimestre - (20h/a)</b> 4. Equilíbrio Químico	

### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento é considerado e tomado como ponto de partida. Os estudantes são levados a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. É favorecida a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. A superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes então, é proposta.
- **Estudo dirigido** - Ato de estudar sob a orientação e diretividade, visando sanar dificuldades específicas. São previstas atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas:
- (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo;
- (ii.) 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 propicia a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discute ou debate 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).

Instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla e trabalhos 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

Aulas em sala de aula com utilização sempre de material de projeção com uso de tablet institucional, bem como sempre que possível, com acesso a vídeos na internet.

Materiais avaliativos na plataforma AVA

Material físicos em sala

Diálogo constante pelo GT criado em Whatsapp

### 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre - (20h/a)</b> Início: 03 de abril de 2023 Término: 03 de junho de 2023	1. Soluções
31 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (B1)</b> Conjunto de atividades ministradas ao longo do bimestre, em dupla e grupos, culminando numa avaliação individual apenas.
<b>2º Bimestre - (20h/a)</b> Início: 05 de junho de 2023 Término: 11 de agosto de 2023	2. Radioatividade
26 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (B2)</b> Conjunto de atividades ministradas ao longo do bimestre, em dupla e grupos, culminando numa avaliação individual apenas.
09 de agosto de 2023	<b>RS1</b> Tratando-se de um conteúdo acumulativo, a avaliação de Recuperação semestral se dá com uma aprova individual do conteúdo ministrado, com foco nas atividades já aplicadas.
<b>3º Bimestre - (20h/a)</b> Início: 28 de agosto de 2023 Término: 27 de outubro de 2023	3. Eletroquímica - Pilhas
25 de outubro de 2023	<b>Avaliação 3 (B3)</b>
<b>4º Bimestre - (20h/a)</b> Início: 30 de outubro de 2023 Término: 23 de fevereiro de 2024	4. Equilíbrio Químico
20 de dezembro de 2023	<b>Avaliação 4 (B4)</b>
21 de fevereiro de 2024	<b>RS1</b>
26 de fevereiro de 2024	<b>VS</b>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
FELTRE, R. QUÍMICA GERAL. VOL. 2. 6ª EDIÇÃO. SÃO PAULO: EDITORA MODERNA, 2007.  FONSECA, M. R. M. Química orgânica: completamente química. São Paulo: FTD, 2001.	BRADY, J. E. HUMISTON, G. E. Química Geral. Vol. 2. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1997.  CARVALHO, G. C. QUÍMICA MODERNA. VOL. ÚNICO. 1ª EDIÇÃO. SÃO PAULO: EDITORA SCIPIONE, 1997.

Elaine Rodrigues Figueiredo Gonçalves  
 Professor  
 Componente Curricular Química

Carlos Eduardo de Souza  
 Coordenador  
 Curso Técnico Integrado em Meio Ambiente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMAACG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 26/04/2023 15:02:25.
- **Elaine Rodrigues Figueiredo Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA**, em 24/04/2023 10:11:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/04/2023. 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: 443814

Código de Autenticação: 9557899713





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 9/2023 - Servidor/Gustavo Soffiati/449990

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio Regular

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sociologia
Abreviatura	Não se aplica.
Carga horária presencial	26,6h 40h/a 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	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	Gustavo Landim Soffiati
Matrícula Siape	1425646
2) EMENTA	
O conceito de cultura e o etnocentrismo. A formação étnica do Brasil e a identidade cultural brasileira. O conceito de globalização, a relação entre economia e meio ambiente. Os modelos produtivos taylorista, fordista e Toyota. O mundo social do trabalho e suas transformações no período contemporâneo.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Compreender a complexidade cultural do processo de globalização.	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Entender que as culturas globais não são assimiladas do mesmo modo em diferentes locais;</li><li>Enfatizar que preconceito e discriminação são conceitos que tem significados diferentes;</li><li>Compreender como se dão as relações sociais de produção no sistema capitalista;</li><li>Entender como funciona a divisão técnica do trabalho;</li><li>Explicitar quais são as alternativas de trabalho na sociedade pós-industrial.</li></ul>	
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**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p><b>1. Cultura e globalização</b></p> <p>1.1. O conceito e as características da cultura;</p> <p>1.2. Etnocentrismo e relatividade cultural;</p> <p>1.3. Cultura popular, folclore, padrão cultural, contracultura, "globalização cultural"</p> <p><b>2. Economia e trabalho</b></p> <p>2.1. Tipos de sistemas econômicos;</p> <p>2.2. Os reflexos da divisão técnica do trabalho na sociedade industrial: taylorismo, fordismo e toyotismo;</p> <p>2.3. Flexibilização, terceirização e precarização do trabalho na sociedade contemporânea.</p> <p><b>3. Desigualdade social</b></p> <p>3.1. Desigualdade social e estratificação social;</p> <p>3.2. Exclusão (política, econômica e social) e concentração de renda no Brasil;</p> <p>3.3. Desigualdade de raça e de etnia;</p> <p>3.4. Desigualdade de gênero e de idade.</p>	<p><b>1. Biodiversidade</b></p> <p>1.1. Classificação dos seres vivos;</p> <p>1.2. Nomenclatura científica das espécies.</p> <p><b>2. Biologia</b></p> <p>2.1. Reprodução e desenvolvimento dos seres vivos.</p> <p>2.2. Diferenciar criacionismo de evolucionismo e analisar as diferentes teorias evolutivas</p> <p><b>3. História I</b></p> <p>3.1. A formação da Modernidade Europeia;</p> <p>3.2. Expansão Marítima.</p> <p><b>4. Língua Portuguesa</b></p> <p>4.1. Desempenho oral e escrito (decodificação e interpretação) em Língua Portuguesa, na sua diversidade expressiva e comunitária: classificação e análise dos registros da língua, adequação e uso;</p> <p>4.2. Leitura e interpretação crítica do mundo;</p> <p><b>5. Geografia</b></p> <p>5.1. Relações do homem com a natureza;</p> <p>5.2. Globalização.</p> <p><b>6. Espanhol I</b></p> <p>6.1 - Aspectos histórico-culturais e sociais da língua espanhola no contexto mundial;</p> <p><b>7- Educação Ambiental I</b></p> <p>7.1 - Relações entre natureza e sociedade;</p> <p>7.2- Impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas da sociedade urbano industrial.</p> <p><b>8. Física</b></p> <p>8.1. Interpretar as informações científicas divulgadas pela imprensa;</p> <p><b>9. Inglês</b></p> <p>9.1. Ampliar o universo do estudante, ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua inglesa.</p> <p><b>10. Filosofia</b></p> <p>10.1. Fundamentação teórica e crítica para examinar, avaliar e julgar racionalmente os princípios, causas e condições do conhecimento verdadeiro;</p> <p>10.2. Investigação dos fundamentos do conhecimento e da ação humana.</p>

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

--

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

- **Aula expositiva dialogada** - Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos estudantes, incentivando a interpretação, a discussão e o questionamento dos objetos de estudo da disciplina, com vistas à promoção da autonomia intelectual dos discentes.
- **Estudo dirigido** - Estudo sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - Práticas para a construção das ideias, por meio de debates de temas ou problemas que são propostos para 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).

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla ou grupo, apresentação de seminários.

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

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

Para o desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem, serão utilizados:

- Sala de aula;
- Quadro branco;
- Notebook para projeção de slides em *smart TV*;
- Livros didáticos, textos e apostilas;
- Artigos científicos e de divulgação científica;
- Vídeos.

**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
<b>1º Bimestre</b> (20h/a)  Início: 03 de abril de 2023  Término: 03 de junho de 2023	<b>1. Cultura e globalização:</b>  1.1. Cultura e globalização: introdução;  1.2. O conceito e as características da cultura;  1.3. Etnocentrismo e relatividade cultural;  1.4. Cultura popular, folclore, padrão cultural, contracultura, “globalização cultural”;  <b>2. Economia e trabalho:</b>  2.1. Tipos de sistemas econômicos.
26 de maio de 2023	<b>Avaliação 1 (A1)</b>  Prova individual com questões de múltipla escolha e dissertativas, no valor de 6,0 pontos, e distribuição dos 4,0 pontos restantes em atividades avaliativas em dupla ou grupo.
<b>2º Bimestre</b> (20h/a)  Início: 05 de junho de 2023  Término: 11 de agosto de 2023	<b>2. Economia e trabalho (continuação):</b>  2.2. Reflexos da divisão técnica do trabalho na sociedade industrial: fordismo, taylorismo e toyotismo.  2.3. Flexibilização, terceirização e precarização do trabalho na sociedade contemporânea.  <b>3. Desigualdade social:</b>  3.1. Desigualdade social e estratificação social;  3.2. Exclusão (social, política e econômica) e concentração de poder e de renda no Brasil;  3.3. Desigualdade de raça e de etnia;  3.4. Desigualdade de gênero e de idade.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Prova individual com questões de múltipla escolha e dissertativas, no valor de 6,0 pontos, e distribuição dos 4,0 pontos restantes em atividades avaliativas em dupla ou grupo.
Início: 07 de agosto de 2023 Término: 11 de agosto de 2023	<b>Recuperação Semestral 1 (RS1)</b> Avaliação individual, com questões dissertativas e de múltipla escolha.
<b>3º Bimestre</b> Início: 28 de agosto de 2023 Término: 27 de outubro de 2023	Aulas de Sociologia ministradas no 1º e 2º Bimestres.
	<b>Avaliação 3 (A3)</b> Avaliação correspondente ao 3º Bimestre aplicada no 1º Bimestre.
<b>4º Bimestre</b> Início: 30 de outubro de 2023 Término: 23 de fevereiro de 2024	Aulas de Sociologia ministradas no 1º e 2º Bimestres.
	<b>Avaliação 4 (A4)</b> Avaliação correspondente ao 4º Bimestre aplicada no 2º Bimestre.
Início: 19 de fevereiro de 2024 Término: 23 de fevereiro de 2024	<b>Recuperação Semestral 2 (RS2)</b> Avaliação individual, com questões dissertativas e de múltipla escolha.
27 de fevereiro de 2023	<b>VS</b> Avaliação individual, com questões dissertativas e de múltipla escolha.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BRYM, Robert et al. <b>Sociologia: sua bússola para um mundo novo.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p> <p>DIAS, Reinaldo. <b>Introdução à Sociologia.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>TOMAZI, Nelson Dácio. <b>Sociologia para o Ensino Médio.</b> São Paulo: Atual, 2007.</p> <p>VILA NOVA, Sebastião. <b>Introdução à Sociologia.</b> São Paulo: Atlas, 2006.</p>	<p>CARMO, Paulo Sérgio do. <b>O trabalho na economia global.</b> São Paulo: Moderna, 2000.</p> <p>_____. <b>Sociologia e sociedade pós-industrial.</b> São Paulo: Paulus, 2007.</p>

Gustavo Landim Soffiati  
Professor  
Sociologia

Carlos Eduardo de Souza  
Coordenador  
Curso Técnico em Meio Ambiente ao Ensino Médio Regular

**Coordenação do Curso Técnico de Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio Regular**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, COORDENADOR(A) - FUC1 - CMAACG, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 11/05/2023 13:45:33.
- **Gustavo Landim Soffiati, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE PROEJA**, em 11/05/2023 09:13:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/05/2023. 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: 449990  
Código de Autenticação: 3931754cf1





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS  
AVENIDA SOUZA MOTA, 350, None, PARQUE FUNDÃO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28060-010  
Fone: (22) 2737-2400

PLANO DE ENSINO 4/2023 - Servidor/Carlos Souza/442831

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	TOPOGRAFIA BÁSICA E SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	48h/a, 60%
Carga horária de atividades práticas	32h/a, 40%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Carlos Eduardo de Souza
Matrícula Siape	2242800
2) EMENTA	
Introdução à Topografia. Equipamentos Topográficos. Escala. Goniologia. Gramometria. Levantamentos Topográficos. Desenho Topográfico. Representação Altimétrica. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Geoprocessamento. Sistema de Informação Geográfica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os princípios básicos da Topografia.</li> <li>- Conhecer as formas de obtenção de dados para confeccionar uma planta topográfica.</li> <li>- Conhecer os instrumentos básicos da Topografia.</li> <li>- Compreender a utilização das Escalas de desenho.</li> <li>- Realizar operações com Escala.</li> <li>- Conhecer os diferentes tipos de ângulos utilizados em Topografia.</li> <li>- Realizar operações com ângulos.</li> <li>- Entender o processo de obtenção de medidas em Topografia.</li> <li>- Realizar operações com coordenadas.</li> <li>- Interpretar e representar relevo em plantas topográficas.</li> <li>- Realizar operações com inclinação e declividade de terreno.</li> <li>- Conhecer os modelos de superfície de representação da terra.</li> <li>- Conhecer os sistemas de coordenadas utilizados em trabalhos topográficos.</li> <li>- Entender o funcionamento do Sistema de Posicionamento Global - GPS.</li> <li>- Entender o processo de execução de levantamento planialtimétrico com receptores GPS.</li> <li>- Interpretar e obter informações em mapas e plantas topográficas para aplicação em projetos ambientais - Compreender a dinâmica da produção de mapas e plantas.</li> <li>- Entender os conceitos fundamentais do geoprocessamento.</li> <li>- Aplicar o geoprocessamento no meio ambiente.</li> </ul>
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p><b>1. Introdução à Topografia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. História da Topografia;</li> <li>2. Objetivos da Topografia;</li> <li>3. Conceitos fundamentais de Topografia;</li> </ol> <p style="padding-left: 40px;">1.2.1. Divisão da Topografia;</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.2. Importância e Aplicações;</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.3. Profissionais que atuam com Topografia.</p> <p>4. Influência da forma e dimensões da Terra nos levantamentos topográficos.</p> <p><b>2. Equipamentos Topográficos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acessórios;</li> <li>2. Instrumentos.</li> </ol> <p><b>3. Escala:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceito;</li> <li>2. Representação da escala;</li> <li>3. Relação Mapa, Carta e Planta;</li> <li>4. Tipos de escalas;</li> <li>5. Escolha da escala de um desenho.</li> </ol> <p><b>4. Goniologia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ângulos horizontais;</li> </ol>	

<p>4.1.1. Ângulos diretos;</p> <p>4.1.2. Deflexões;</p> <p>4.1.3. De orientação.</p> <p>2. Ângulos verticais.</p> <p>5. <b>Gramometria:</b></p> <p>5.1. Processos diretos;</p> <p>5.2. Processos Indiretos;</p> <p>5.2.1. Taqueometria;</p> <p>5.2.1. Medidores eletrônicos de distância.</p> <p>6. <b>Levantamentos Topográficos:</b></p> <p>1. Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos planimétricos, altimétricos e planialtimétrico;</p> <p>2. Nivelamento Geométrico;</p> <p>3. Coleta e processamento de dados nos levantamentos topográficos;</p> <p>1. Poligonal topográfica;</p> <p>2. Medições e operações com ângulos;</p> <p>3. Medição de distância;</p> <p>4. Operações com coordenadas.</p> <p>7. <b>Desenho Topográfico:</b></p> <p>1. Normas técnicas de desenho;</p> <p>2. Elementos essenciais de um mapa;</p> <p>3. Desenho por coordenadas retangulares.</p> <p>8. <b>Representação Altimétrica:</b></p> <p>1. Curvas de nível;</p> <p>2. Perfis longitudinais e transversais;</p> <p>3. Inclinação e declividade do terreno.</p> <p>9. <b>Fundamentos de Geodésia e Cartografia:</b></p> <p>1. Superfície de representação da terra;</p> <p>2. Projeção cartográfica;</p> <p>3. Sistemas de coordenadas geodésicas, UTM e topográficas.</p> <p>10. <b>Sistema de Posicionamento Global (GPS):</b></p> <p>1. Funcionamento do sistema;</p> <p>2. Tipos de posicionamento;</p> <p>3. Tipos de processamento;</p> <p>4. Tipos de receptores;</p> <p>5. Métodos de levantamento;</p> <p>6. Procedimentos para levantamentos planialtimétricos com receptores GPS.</p> <p>11. <b>Geoprocessamento</b></p> <p>12. <b>Sistema de Informação Geográfico.</b></p>		<p><b>Geografia:</b> Interpretação de mapas;</p> <p><b>Matemática:</b> trigonometria, regra de três simples e conversão de unidade de medida de comprimento, área e volume.</p>
---	--	---

### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<p>- Exposição de conceitos para discussões com a turma;</p> <p>- Suporte às aulas com material impresso, apostilas digitais e livros digitais;</p> <p>- Exercícios a serem desenvolvidos em sala de aula individualmente ou em grupos pelos discentes;</p> <p>- Resolução de exercícios em aula pelo professor;</p> <p>- Aulas práticas no laboratório e no campo;</p> <p>- Trabalhos coletivos;</p> <p>- Avaliações individuais.</p>
--

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

<p>Para o desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem, serão utilizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco;</li> <li>• Notebook com projeção de slides realizados através de <i>smart TV</i>;</li> <li>• Livros didáticos e apostilas;</li> <li>• Artigos científicos e de divulgação científica;</li> <li>• Vídeos;</li> <li>• Laboratório de Informática;</li> <li>• Equipamentos Topográficos.</li> </ul>
---

### 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
<p><b>1º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 03 de abril de 2023</p> <p>Término: 03 de junho de 2023</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Introdução à Topografia:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. História da Topografia;</li> <li>2. Objetivos da Topografia;</li> <li>3. Conceitos fundamentais de Topografia;</li> </ol> </li> <li>1.2.1. Divisão da Topografia;</li> <li>1.2.2. Importância e Aplicações;</li> <li>1.2.3. Profissionais que atuam com Topografia.</li> <li>4. Influência da forma e dimensões da Terra nos levantamentos topográficos.</li> <li>2. <b>Equipamentos Topográficos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acessórios;</li> <li>2. Instrumentos.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Escala:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceito;</li> <li>2. Representação da escala;</li> <li>3. Relação Mapa, Carta e Planta;</li> <li>4. Tipos de escalas;</li> <li>5. Escolha da escala de um desenho.</li> </ol> </li> <li>4. <b>Goniologia:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ângulos horizontais;               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1.1. Ângulos diretos;</li> <li>4.1.2. Deflexões;</li> <li>4.1.3. De orientação.</li> </ol> </li> <li>2. Ângulos verticais.</li> </ol> </li> </ol>
<p>23 de Maio de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas, representando 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.</p>
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 05 de junho de 2023</p> <p>Término: 11 de agosto de 2023</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Gramometria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Processos diretos;</li> <li>5.2. Processos Indiretos;               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.2.1. Taqueometria;</li> <li>5.2.1. Medidores eletrônicos de distância.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>6. <b>Levantamentos Topográficos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos planimétricos, altimétricos e planialtimétrico;</li> <li>2. Nivelamento Geométrico;</li> <li>3. Coleta e processamento de dados nos levantamentos topográficos;               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poligonal topográfica;</li> <li>2. Medições e operações com ângulos;</li> <li>3. Medição de distância;</li> <li>4. Operações com coordenadas.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>7. <b>Desenho Topográfico:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normas técnicas de desenho;</li> <li>2. Elementos essenciais de um mapa;</li> <li>3. Desenho por coordenadas retangulares.</li> </ol> </li> </ol>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de julho de 2023	<b>Avaliação 2 (A2)</b> Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas, representando 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
Início: 07 de agosto de 2023 Término: 11 de agosto de 2023	<b>Recuperação Semestral 1 (RS1)</b> Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas.
<b>3º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 28 de agosto de 2023 Término: 27 de outubro de 2023	<b>6. Representação Altimétrica:</b> 1. Curvas de nível; 2. Perfis longitudinais e transversais; 3. Inclinação e declividade do terreno. <b>7. Fundamentos de Geodésia e Cartografia:</b> 1. Superfície de representação da terra; 2. Projeção cartográfica; 3. Sistemas de coordenadas geodésicas, UTM e topográficas.
17 de outubro de 2023	<b>Avaliação 3 (A3)</b> Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas, representando 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
<b>4º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 30 de outubro de 2023 Término: 23 de fevereiro de 2024	<b>6. Sistema de Posicionamento Global (GPS):</b> 1. Funcionamento do sistema; 2. Tipos de posicionamento; 3. Tipos de processamento; 4. Tipos de receptores; 5. Métodos de levantamento; 6. Procedimentos para levantamentos planialtimétricos com receptores GPS. <b>7. Geoprocessamento</b> <b>8. Sistema de Informação Geográfico.</b>
12 de dezembro de 2023	<b>Avaliação 4 (A4)</b> Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas, representando 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
Início: 19 de fevereiro de 2024 Término: 23 de fevereiro de 2024	<b>Recuperação Semestral (RS2)</b> Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas.
27 de fevereiro de 2023	<b>VS</b> Avaliação individual, constituída de questões objetivas e discursivas.

#### 11) BIBLIOGRAFIA

##### 11.1) Bibliografia básica

##### 11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>JÚNIOR, J. M. C.; NETO, F. C. R.; ANDRADE, J. S. C. O. <b>Topografia Geral</b>. Recife: EDUFRPE, 2014.</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. <b>Fundamentos de topografia</b>. Porto Alegre: Bookman, 2014.</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. <b>Fundamentos de geodésia e cartografia</b>. Porto Alegre: Bookman, 2016.</p>	<p>COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. <b>Topografia: altimetria</b>. 3. ed. Viçosa, Ed. UFV, 2003.</p> <p>DAIBERT, J.D. <b>Topografia técnica e práticas de campo</b>. 1. ed. [s. l.], Ed. Érica, 2014.</p> <p>DAVIS, W.; McCORMAC, J.; SARASUA, W. <b>Topografia</b>. 6. ed.[s. l.], LTC, 2016.</p> <p>FRIEDMANN, R M. P. <b>Fundamentos de orientação, cartografia e navegação terrestre</b>. 3. ed. Curitiba, 2009.</p> <p>GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S.; SOUSA, J. J. <b>Topografia: conceitos e aplicações</b>. 3. ed. Lisboa Porto: Lidel, 2012.</p> <p>LOCH, C.; CORDINI, J. <b>Topografia contemporânea: planimetria</b>. 3. ed. Florianópolis: UFSC, Departamento de Geociências, 2007.</p>

**Carlos Eduardo de Souza**  
Professor

Componente Curricular: Topografia Básica e Sistema de Informação Geográfica

**Carlos Eduardo Souza**  
Coordenador

Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Carlos Eduardo de Souza (2242800)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlos Eduardo de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 18/04/2023 17:10:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/04/2023. 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: 442831

Código de Autenticação: a331f1ef88

