



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 7/2023 - Servidor/Luciano Oliveira/443942

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia Ambiental

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Ciências exatas e tecnológicas

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo III
Abreviatura	Cal 3
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Luciano Cordeiro de Oliveira
Matrícula Siape	1487855
2) EMENTA	
Integrais Múltiplas. Coordenadas polares, Cilíndricas e Esféricas. Equações Diferenciais. Séries Infinitas. Séries de Fourier.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Gerais:	<ol style="list-style-type: none"> 1. proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus a compreender e aplicar os conceitos de integrais múltiplas; 2. Adquirir e aplicar os conhecimentos de equações diferenciais na resolução de problemas e situações concretas em Engenharia; 3. Compreender os conceitos e determinar o caráter de convergência das seqüências e séries; 4. Resolver equações diferenciais e considerar as aplicações dessas equações nos problemas de Engenharia; 5. Aplicar os conhecimentos do Cálculo em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.
3.2. Comuns:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerir sua aprendizagem na área das exatas; 2. Auxiliar na aprendizagem de outras disciplinas; 3. Identificar a importância do Xálculo para a Engenharia.
3.3. Específicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atrelar o Cálculo com a prática na engenharia; 2. Resolução de prblemas; 3. Desenvolver senso crítico de base para a Enghenharia.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
--

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
--

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

--

6) CONTEÚDO

Utilizar o conteúdo presente na ementa que consta no PPC.

1. Integrais Múltiplas.

1.1- Cálculo das Integrais Duplas. Integrais Iteradas;

1.2- Integrais Duplas em Coordenadas Polares;

1.3- Centro de Massa e Momento de Inércia;

1.4- Cálculo das Integrais Triplas;

1.5- Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas e Esféricas;

1.6- Substituição em Integrais Múltiplas.

2. Equações Diferenciais

2.1 Introdução às Equações Diferenciais;

2.2 Equações Diferenciais de Primeira Ordem;

2.3 Aplicações de Equações Diferenciais de Primeira Ordem;

2.4 Equações 2.4 Diferenciais Lineares de ordem Superior;

2.5 Aplicações de Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem;

3. Séries Infinitas

3.1- Sequências;

3.2- Séries Infinitas de Termos Constantes;

3.3- Quatro Teoremas sobre Séries Infinitas;

3.4- Testes de Convergência;

3.5- Séries Alternadas;

3.6- Desenvolvimento em Séries de Potência;

3.7- Séries de Taylor e de Maclaurin.

4. Série de Fourier 4.1- Funções Pares e Ímpares;

4.2- Funções Periódicas. Séries Trigonométricas;

4.3- Fórmulas de Euler.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais e vetoriais de várias variáveis;
- Habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da Matemática;
- Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade das demonstrações, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que as compõem, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Características:**
 - Crítico e reflexivo;
 - Raciocínio rápido e lógico;
 - Capacidade de resolução de problemas.
- **Atitudes:**
 - Absorver ideias e valores;
 - Desenvolver responsabilidade sob suas tarefas e condutas;
 - Desenvolver senso de trabalho em grupo.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada - Exposição de conceitos para discussões com a turma; -Suporte às aulas com material impresso (livro). • Estudo dirigido - Exercícios a serem desenvolvidos em sala de aula individualmente e em grupos pelos discentes; Exercícios para treinamento extra-classe; • Atividades em grupo ou individuais - Exercícios.. <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, conceitual e avaliação de conteúdo ao longo do semestre</p> <p>Todas as atividades são avaliadas. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento).</p>

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS
<p>Descrever os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento das atividades.</p> <p>- Estrutura física em sala de aula: quadro, televisão, computador;</p> <p>- Apresentação de conteúdo resumido, anotações, apostilas e livros didáticos;</p>

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus												
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus													

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª e 2ª aulas (2h/a)	Apresentação da disciplina
3ª e 4ª aulas (2h/a)	Integrais Múltiplas.
5ª e 6ª aulas (2h/a)	Integrais Múltiplas.
7ª e 8ª aulas (2h/a)	Integrais Múltiplas.
9ª e 10ª aulas (2h/a)	Integrais Múltiplas./Equações Diferenciais
11ª e 12ª aulas (2h/a)	Equações Diferenciais
13ª e 14ª aulas (2h/a)	Equações Diferenciais
15ª e 16ª aulas (2h/a)	Equações Diferenciais
17ª e 18ª aulas (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
19ª e 20ª aulas (2h/a)	Revisão de prova/Séries Infinitas
21ª e 22ª aulas (2h/a)	Séries Infinitas
23ª e 24ª aulas (2h/a)	Séries Infinitas
25ª e 26ª aulas (2h/a)	Séries Infinitas
27ª e 28ª aulas (2h/a)	Séries Infinitas
29ª e 30ª aulas (2h/a)	Série de Fourier
31ª e 32ª aulas (2h/a)	Série de Fourier
33ª e 34ª aulas (2h/a)	Série de Fourier
35ª e 36ª aulas (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
37ª e 38ª aulas (2h/a)	Revisão
39ª e 40ª aulas (2h/a)	Revisão/ Prova Final

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

14) BIBLIOGRAFIA	
<p>ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. Tradução de Claus Ivo Doering. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xv, 768 p., il.10.ed. (BG - 5\BL - 5\BM - 6)</p> <p>STEWART, James. Cálculo. Tradução de EZ2translate; revisão técnica Ricardo Miranda Martins. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.7.ed. v.1 - (BC - 5\BG - 3\BL - 2\BM - 20\)</p> <p>LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2 v., il. 3.ed. v.1 - Tipo: LIV - Livros (BC - 5\BG - 5\BL - 9\BM - 20\)</p>	<p>KAPLAN, Wilfred; TSU, Frederic. cálculo avançado. São Paulo: E. Blücher, 1972. 339.p / v.1, il. v.1(BC - 7\BG - 5\BM - 2\)</p> <p>LARSON, Ron; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com aplicações. Tradução de Alfredo Alves de Farias; revisão técnica Eliana Farias e Soares. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1998. xviii, 711 p., il. 4.ed. (BC - 20\)</p> <p>LARSON, Ron; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H. Cálculo. 8.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 2 v., il. 8.ed. v.2 (BC – 7)</p> <p>THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. Tradução de Luciana do Amaral Teixeira. 11.ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. 2 v., il. 11.ed. V.2 (BC – 7)</p> <p>ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. Tradução de Alfredo Alves de Farias; revisão técnica Antonio Pertence Junior. [3.ed.] São Paulo: Makron Books, c2001. 2 v. 3.ed. v.2 (BC - 20\BM - 3\)</p>

Luciano Cordeiro de Oliveira
Professor
Componente Curricular Cálculo 3

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 28/04/2023 09:13:06.
- **Luciano Cordeiro de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 24/04/2023 14:33:17.

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: 443942
Código de Autenticação: 06c0ce7656





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/Rogério Cordeiro/438824

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia Ambiental

3º Período

Eixo Tecnológico Engenharia

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Computação Aplicada
Abreviatura	-
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h
Carga horária de atividades teóricas	2h/a
Carga horária de atividades práticas	2h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Rogério de Avellar Campos Cordeiro
Matrícula Siape	3623489
2) EMENTA	
Introdução à Lógica de Programação e aos Algoritmos; Introdução à Linguagem de Programação C; Organização, Estrutura e Elementos Básicos de um Programa em C; Introdução às Estruturas de Controle de Fluxo: estruturas de decisão / seleção e estruturas de repetição; Introdução às Estruturas de Dados Elementares.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs); 2. Gerenciamento de sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais; 3. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia ambiental; 4. Identificar, formular e resolver problemas no âmbito da engenharia Ambiental; 5. Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas; <p>3.2. Comuns:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica; 2. Capacidade de realizar trabalho cooperativo e multidisciplinar e entender a força que dele pode ser derivada; 3. Compreender e exercer a relação entre teoria e prática; 4. Preparação e apresentação de trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito); <p>3.3. Específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar a identificação de problemas que tenham solução algorítmica, considerando as limitações computacionais; 2. Desenvolver e interpretar pseudocódigos para representação da solução de problemas; 3. Capacidade de resolução de problemas usando ambientes e linguagem de programação; 4. Selecionar e utilizar estruturas de dados adequadamente na resolução de problemas computacionais; 5. Identificação e aplicação dos conteúdos programáticos em sua área de formação e/ou em ambientes de trabalho.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
--

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
--

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

Resumo: -

Justificativa: -

Objetivos: -

Envolvimento com a comunidade externa: -

6) CONTEÚDO

<p>6) CONTEÚDO</p> <p>1. Introdução à Lógica de Programação e aos Algoritmos 1.1. Conceitos básicos: algoritmo, programa e linguagem de programação. 1.2. Algoritmos computacionais x Algoritmos não-computacionais. 1.3. Formas de escrita e representação de algoritmos (pseudo-código e fluxograma). 1.4. Linearização, mapeamento e resolução de expressões lógicas, aritméticas e relacionais. 2. Introdução à Linguagem de Programação C 2.1. Apresentação da linguagem C. 2.1.1. Histórico e características. 2.1.2. Comparação com outras linguagens. 2.1.3. Ambiente de desenvolvimento. 2.1.4. Processo de edição, compilação, interpretação, execução e depuração. 2.2. Construção de um programa em C. 2.2.1. Estrutura de um programa. 2.2.2. Elementos básicos de um programa. 2.2.2.2. Tipos primitivos, identificadores, variáveis, constantes. 2.2.2.3. Operadores aritméticos, relacionais, lógicos e especiais. 2.2.2.4. Comando de atribuição. 2.2.2.5. Expressões. 2.2.2.7. Comandos de entrada e saída. 2.2.2.8. Funções Pré-Compiladas. 3. Estruturas de Controle de Fluxo 3.1. Estruturas condicional e de seleção. 2.1.1. Simples e Composta (if...else) 2.1.2. Múltipla (switch...case) 3.2. Estruturas de repetição. 3.2.1. Teste no início (while) 2.2.2. Teste no final (do...while) 2.2.3. Variável de controle (for) 4. Introdução às Estruturas de Dados 4.1. Variáveis Compostas Homogêneas. 4.1.1. Vetores – array unidimensionais (declaração e manipulação). 4.1.2. Matrizes – array multidimensional (declaração e manipulação).</p>
<p>7) HABILIDADES</p> <p>Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Interpretar e desenvolver algoritmos em Linguagem Natural, Fluxograma ou Pseudocódigo; ◦ Resolver problemas algorítmicos utilizando a linguagem de programação C/C++; ◦ Aplicar as técnicas de programação estruturada; ◦ Utilizar compiladores e ambientes de desenvolvimento na elaboração de programas; ◦ Efetuar procedimentos de testes de algoritmos e programas, realizando devidas correções sempre que necessário.
<p>8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES</p> <p>Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Características: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Realizar a identificação de problemas que tenham solução algorítmica e propor a resolução dos mesmos usando ambientes e linguagem de programação; ◦ Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas relacionados à urbanização, à industrialização, ao crescimento econômico e ao desenvolvimento social; ◦ Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Elaborar projetos de criação, planos de manejo e administrar unidades de conservação; ◦ Atuar no controle da poluição do ar, da água e do solo, na coleta e reciclagem de lixo, no ordenamento urbano e na segurança química.
<p>9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</p> <p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas teóricas expositivas e aplicação prática no laboratório de informática • Exercícios práticos individuais ou em grupo a serem desenvolvidos em sala ou como atividade em casa • Suporte às aulas com material impresso (apostila, livros e slides); • Utilização de plataforma de apoio online para realização de atividades; • Avaliações individuais.
<p>11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apostilas no formato digital de todo conteúdo programático do curso; • Site da disciplina para disponibilização do material e realização de atividades online; • Utilização de computadores nos laboratórios de informática.

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS**12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS**

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Informática	03/04/23	Computador
Laboratório de Informática	10/04/23	Computador
Laboratório de Informática	17/04/23	Computador
Laboratório de Informática	24/04/23	Computador
Laboratório de Informática	08/05/23	Computador
Laboratório de Informática	15/05/23	Computador
Laboratório de Informática	20/05/23	Computador
Laboratório de Informática	22/05/23	Computador
Laboratório de Informática	29/05/23	Computador
Laboratório de Informática	05/06/23	Computador
Laboratório de Informática	12/06/23	Computador
Laboratório de Informática	17/06/23	Computador
Laboratório de Informática	19/06/23	Computador
Laboratório de Informática	26/06/23	Computador
Laboratório de Informática	03/07/23	Computador
Laboratório de Informática	10/07/23	Computador
Laboratório de Informática	17/07/23	Computador
Laboratório de Informática	24/07/23	Computador
Laboratório de Informática	31/07/23	Computador
Laboratório de Informática	07/08/23	Computador

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de abril de 2023 1ª aula (4h/a)	- Apresentação da Disciplina e Introdução a Algoritmos
10 de abril de 2023 2ª aula (4h/a)	- Formas Representação e Linguagem de Programação
17 de abril de 2023 3ª aula (4h/a)	- Estrutura Sequencial em Linguagem de Programação: Comandos Básicos de Entrada, Saída, Operadores (Aritméticos, Relacional e Lógico) - Exercícios
24 de abril de 2023 4ª aula (4h/a)	- Estrutura Condicional: Simples e Aninhada - Exercícios
08 de maio de 2023 5ª aula (4h/a)	- Estrutura Condicional: Composta Aninhada e Condicional Múltipla - Exercícios
15 de maio de 2023 6ª aula (4h/a)	- Estrutura de Repetição: Contada - TRABALHO (2,5 pontos)
20 de maio de 2023 7ª aula (4h/a)	- Estrutura de Repetição: Contada - Exercícios
22 de maio de 2023 8ª aula (4h/a)	- Revisão de conteúdos - AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES (1,5 ponto)
29 de maio de 2023 9ª aula (4h/a)	- A1 (6,0 pontos)
05 de junho de 2023 10ª aula (4h/a)	- Vista de prova – A1 / Segunda chamada (A1)
12 de junho de 2023 11ª aula (4h/a)	- Estrutura de Repetição: Condicionada - Exercícios
17 de junho de 2023 12ª aula (4h/a)	- Estrutura de Repetição Encadeadas - Exercícios
19 de junho de 2023 13ª aula (4h/a)	- Introdução à Vetor (Array unidimensional) - Exercícios

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de junho de 2023 14ª aula (4h/a)	- Manipulação de elementos em Vetores - Exercícios
03 de julho de 2023 15ª aula (4h/a)	- Introdução à Matriz (Array bidimensional) - TRABALHO (2,5 pontos)
07 de julho de 2023 16ª aula (4h/a)	- Manipulação de elementos em Matrizes - Exercícios
17 de julho de 2023 17ª aula (4h/a)	- Revisão conteúdos - AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES (1,5 ponto)
24 de julho de 2023 18ª aula (4h/a)	- A2 (6,0 pontos)
31 de julho de 2023 19ª aula (4h/a)	- Vista de prova – A2 / Segunda chamada (A2)
07 de agosto de 2023 20ª aula (4h/a)	- A3 (10 pontos)
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<p>KERNIGHAN, Brian W; RITCHIE, Dennis M. C: a linguagem de programação. Rio de Janeiro: Elsevier, c1986. 208 p.* (BC - 2\BG - 3)</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 23 ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2010. 320 p., 23 ed. rev - (BC - 2\BG - 5)</p> <p>SCHILD, Herbert. C, completo e total. Tradução e revisão técnica Roberto Carlos Mayer. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Makron Books, c1997. xx, 827 p., il. ISBN 978-85-346-0595- 3(Broch. : Enc.). CD-ROM. 3.ed. rev. (BC - 11\BG - 3\BI - 10\BM - 24)</p>	<p>FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2005. xii, 218 p.,3.ed. (BC - 5\BG - 2)</p> <p>GUIMARAES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 216 p., il. (Ciencia de computacao). (BC - 10\BG - 2\BM - 21)</p> <p>MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xxii,405 p., 2.ed. (BC - 16\BM - 3)</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Estudo dirigido de algoritmos. 13.ed.rev São Paulo: Livros Érica, 2010. 236 p., il. 13.ed. rev. (BG - 5)</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G. Estudo dirigido de linguagem C. 13. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2010. 214 p., il.13.ed. rev (BC - 3\BG - 5)</p>

Rogério de Avellar Campos Cordeiro
Professor
Componente Curricular Computação Aplicada

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Eletrônica Proeja

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 28/04/2023 09:22:36.
- **Rogério de Avellar Campos Cordeiro**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA PROEJA, em 17/04/2023 20:55:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/04/2023. 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: 438824

Código de Autenticação: 3fdd9f880f





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 7/2023 - Servidor/Lilian Faria/443835

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia Ambiental

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Saúde e Meio Ambiente

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico
Abreviatura	DT
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	30h/a
Carga horária de atividades práticas	50h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Lílian Peixoto Faria
Matrícula Siape	2168964
2) EMENTA	
Introdução ao desenho técnico. Projeções ortográficas. Vistas principais, auxiliares e seccionais. Normas técnicas. Escala numérica. Cotagem. AutoCAD.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Esta disciplina tem como objetivo capacitar o aluno do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus a projetar, desenvolver e interpretar desenhos técnicos utilizando a linguagem gráfica e os modelos tridimensionais com uma perspectiva voltada para os problemas ambientais no campo da Engenharia.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Dar ao aluno, base em desenho na concepção de sólidos geométricos;• Dominar técnicas e normas de desenho técnico, necessárias para a interpretação e representação gráfica do projeto em desenhos bidimensionais;• Capacitar o aluno a utilizar os materiais e instrumentos de desenho técnico;• Capacitar o aluno a elaborar desenhos bidimensionais utilizando o software AutoCAD;• Dominar os principais comandos de desenho, edição, visualização e texto no AutoCAD.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Introdução ao Desenho Técnico

1.1. Materiais e Instrumentos de desenho

1.2. Utilização dos Instrumentos de desenho

2. Normas de desenho técnico

2.1. Formatos de papel

2.2. Dobradura de formatos

2.3. Legenda

2.4. Caligrafia técnica

2.5. Escalas numéricas

3. Geometria básica

3.1. Figuras geométricas elementares

3.2. Figuras Geométricas Planas

3.3. Sólidos geométricos

4. Projeções ortogonais

4.1. Tipologias de linhas

4.2. Vistas em corte

4.3. Corte total

4.4. Corte paralelo (desvio)

4.5. Meio Corte

4.6. Corte parcial

4.7. Seções

5. Noções de representação de Projeto Arquitetônico

5.1. Planta de Situação

5.2. Planta de Cobertura

5.4. Cortes

5.5. Fachadas

6. Introdução ao AutoCAD

6.1. Conceitos

7. Tela gráfica

7.1. Barra de ferramentas de acesso rápido

7.2. Faixa de guias (*RIBBON*)

7.3. Área gráfica (área do desenho)

7.4. Ícone do sistema de coordenadas (UCS)

7.5. Linha de comando (*prompt*)

7.6. Barra de *status*

7.7. Paineis da guia *home*

7.8. Paineis *clipboard*

8. Acesso aos comandos

9. Teclas importantes

9.1. *ESC*

9.2. *ENTER*

10. Botões do *mouse*

11. Sistemas de Coordenadas

11.1. Coordenadas absolutas

11.2. Coordenadas relativas cartesianas

11.3. Coordenadas automáticas ortogonais

12. Seleção de objetos

12.1. *Grips*

12.2. Seleções individuais

12.3. Seleções por janela (*window/crossing*)

12.4. *Window*

12.5. *Crossing*

13. Visualização do desenho

13.1. Comandos de *ZOOM*

13.2. Comando *PAN*

14. Criação de objetos gráficos

14.1. Comandos de desenho

<p>15. Edição de objetos gráficos</p> <p>6) CONTEÚDO</p> <p>15.1. Comandos de edição</p> <p>16. Layers (Camadas)</p> <p>16.1. Criação e configuração de <i>layers</i></p> <p>16.2. Aplicação de <i>layers</i> nos desenhos</p> <p>17. Texto</p> <p>17.1. Criação e configuração de Textos</p>
--

7) HABILIDADES

<p>Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar os materiais e instrumentos de desenho técnico; • Identificar e representar sólidos geométricos; • Realizar algumas construções geométricas; • Dominar técnicas e normas de desenho técnico; • Interpretar e representar projetos em desenhos bidimensionais; • Elaborar desenhos bidimensionais utilizando o software AutoCAD; • Dominar os principais comandos de desenho, edição, visualização e texto no AutoCAD.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

<p>Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Responsabilidade; ◦ Comprometimento; ◦ Empenho; ◦ Cooperação. • Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Respeitar às Normas Técnicas; ◦ Comprometimento com a linguagem gráfica dos desenhos técnicos; ◦ Empenho com a qualidade final das representações dos projetos; ◦ Cooperar para que haja um perfeito entendimento entre setores de projeto e execução/produção na empresa.
--

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<p>- Aula expositiva dialogada com a exposição do conteúdo em slides, vídeos e material de texto (apostilas);</p> <p>- Estudo dirigido visando fixação de conteúdos e sanar dificuldades específicas, através de atividades individuais e/ou grupais, extraclasse;</p> <p>- Desenvolvimento de listas de exercícios e atividades práticas a serem realizadas no laboratório de desenho e informática, individualmente e em duplas pelos discentes;</p> <p>- Resolução de exercícios em aula pelo professor;</p> <p>- Avaliação do desenvolvimento das atividades práticas realizadas.</p> <p>A cada bimestre:</p> <p>Estudos Dirigidos, Listas de Exercícios e Atividades Práticas (4,0 pontos): Atividades Individuais e/ou duplas, grupos;</p> <p>Prova 1 (6,0 pontos): Atividade Individual.</p> <p>No Semestre: Avaliação de recuperação (10,0 pontos): Atividade Individual.</p>

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

<p>- Aulas expositivas do conteúdo, utilizando-se de computador e televisão;</p> <p>- Suporte às aulas teóricas e práticas com material impresso (apostilas);</p> <p>- Aulas práticas no laboratório de Desenho, utilizando materiais específicos para desenho como: régua, esquadros, compasso, transferidor, gabarito etc;</p> <p>- Aulas práticas no laboratório de informática.</p>

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	20/04/2023	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	27/04/2023	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	04/05/2023	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	11/05/2023	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	18/05/2023	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	25/05/2023	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	03/06/2023	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	15/06/2023	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	29/06/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	06/07/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	13/07/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	20/07/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	22/07/2023	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - 1D	03/08/2023	Computador e software AutoCAD
13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
06 de abril de 2023 1ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Atividades referentes a Semana de Integração. 	
13 de abril de 2023 2ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação da disciplina. Apresentação dos materiais e instrumentos utilizados no Desenho Técnico. 	
20 de abril de 2023 3ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Continuação da apresentação dos materiais utilizados no Desenho Técnico. Introdução das Normas Técnicas: formatos e dobradura de papel; margens e legenda; caligrafia. Atividades práticas N° 1 de Caligrafia, traçado inicial utilizando os instrumentos e escala (individual). 	
27 de abril de 2023 4ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Atividades práticas N° 1 de Caligrafia, traçado inicial utilizando os instrumentos e escala (individual). Escalas Numéricas e Revisão de Geometria Básica. Atividades práticas N° 2 de construções geométricas utilizando os instrumentos e escala (individual). 	
04 de maio de 2023 5ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Continuação das Atividades práticas N° 2 de construções geométricas utilizando os instrumentos e escala (individual). Introdução à Geometria Descritiva; Representação de Projeções ortográficas; 	
11 de maio de 2023 6ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Continuação das Projeções ortográficas; Tipologias de linhas; Vistas em Cortes; Mais de um corte nas vistas ortográficas; Tipos de Cortes; Seções; Cotagem; Atividades práticas N° 3 para fixação do conteúdo de Cotagem (individual). 	
18 de maio de 2023 7ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Continuação às tipologias de linhas; Vistas em Cortes; Mais de um corte nas vistas ortográficas; Tipos de Cortes; Seções; Cotagem; Atividades práticas N° 4 para fixação do conteúdo de Projeções ortográficas (individual). 	

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de maio de 2023 8ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades práticas N° 4 para fixação do conteúdo de Projeções ortográficas (individual). • Noções de representação de Projeto Arquitetônico (Planta de Situação, Planta de Cobertura). • Atividades práticas N° 5 para fixação do conteúdo de desenho arquitetônico.
01 de junho de 2023 9ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação 1 (Atividade Individual);
03 de junho de 2023 10ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sábado Letivo. Atividade ou Estudo Dirigido para casa impresso ou na Sala Virtual.
15 de junho de 2023 11ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Noções de representação de Projeto Arquitetônico (Planta Baixa, Layout, Cortes e Fachadas). • Atividades práticas N° 1 para fixação do conteúdo de desenho arquitetônico.
22 de junho de 2023 12ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da tela gráfica do AutoCAD. Acesso aos comandos: Menu Suspensão, Guia Home, teclado e barra de ferramentas flutuantes. Linha de comandos. Menu de aplicação. Barra de Status. Teclas Enter e Esc. Model Space e Layout. Utilização dos Object snaps. Uso do mouse. Modos de seleção. Tipos de Zoom.
29 de junho de 2023 13ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Coordenadas. Atividades práticas N° 2 de Coordenadas. • Introdução aos comandos de Desenho (line, polyline, polygon, rectangle, circle, arc, etc).
06 de julho de 2023 14ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Comandos de Edição (Copy, move, rotate, erase, explode, offset, trim, extend, etc). • Atividades práticas N° 3 utilizando comandos de Desenho.
13 de julho de 2023 15ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Configuração de Layers. • Atividades práticas N° 4 utilizando Layers, comandos de Desenho e Edição.
20 de julho de 2023 16ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Configuração e Criação de Textos. • Atividades práticas N° 5 utilizando Layers, textos, comandos de Desenho e Edição.
22 de julho de 2023 17ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sábado Letivo. Atividade ou Estudo Dirigido para casa impresso ou na Sala Virtual.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de julho de 2023 18ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação 2 (Atividade Individual);
03 de agosto de 2023 19ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Vista de Prova e revisão para a Recuperação;
10 de agosto de 2023 20ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Prova Final (Atividade Individual) - A3
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<p>MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. 3 v. *(BC - 2\BG - 10\BL - 2\)</p> <p>OLIVEIRA, Adriano de. AutoCAD 2007: modelagem 3D e renderização em alto nível. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. 278 p., (AutoCAD) O48a 2007 2. ed. (BG - 10\)</p> <p>SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. xviii, 475 p., il. 4.ed. (BG - 10\BI - 3\BM - 3\)</p>	<p>FRENCH, Thomas E; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. Tradução de Eny Ribeiro Esteves ... [et al.]. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p., 8.ed. (BC - 16\BG - 4\BM - 13\)</p> <p>MAGUIRE, D. E; SIMMONS, C. H. Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho. Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus, 2004. 257 p., il. (BG - 5\BL - 3\BM - 6\)</p> <p>PROVENZA, Francesco. Desenhista de máquinas. São Paulo: F. Provenza, 1960. (varias paginaco. (BG - 5\)</p> <p>LIMA, Claudia Campos N. A. de. Estudo dirigido de autoCAD 2007. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. 300 p., il. (Coleção P. D.). 2.ed. (BG - 10\)</p>

Lílian Peixoto Faria
Professor

Componente Curricular Desenho Técnico

Gilmar Santos Costa
Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Eletrônica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 28/04/2023 09:34:50.
- **Lilian Peixoto Faria, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA**, em 25/04/2023 22:38:08.

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: 443835
Código de Autenticação: ef76f995ab





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 5/2023 - Servidor/Milena Coutinho/444859

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia Ambiental

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física II
Abreviatura	Fís II
Carga horária presencial	66,67h, 80h/a,
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	66,67h, 80h/a,
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Milena Filadelpho Coutinho
Matrícula Siape	1816206
2) EMENTA	
Equilíbrio; estática e dinâmica de fluidos ideais; movimentos oscilatórios; ondas; teoria cinética dos gases termodinâmica.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Gerais:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os princípios fundamentais da física; 2. Entender a importância do conhecimento físico na solução de problemas na área de engenharia ambiental; 3. Estimular o interesse pela área da física, visando à formação de profissionais qualificados e comprometidos com a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. <p>....</p>
3.2. Comuns:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolver habilidades em resolução de problemas e interpretação de dados científicos; 2. Desenvolver habilidades de trabalho em equipe e comunicação, através de trabalhos em grupo e apresentações orais; 3. Desenvolver o raciocínio lógico e a capacidade de análise crítica sobre problemas envolvendo a área da física, possibilitando o desenvolvimento de soluções criativas e inovadoras. <p>....</p>
3.3. Específicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar as condições de equilíbrio de um corpo rígido; 2. Entender os conceitos básicos da física dos sólidos e líquidos, incluindo as propriedades térmicas desses materiais; 3. Conhecer as leis e princípios fundamentais da física aplicados à área ambiental, como as leis de conservação de energia e movimento dos fluidos; 4. Apresentar e discutir a cinemática e a dinâmica dos movimentos oscilatórios; 5. Apresentar e discutir aspectos conceituais e matemáticos da termodinâmica, enfatizando suas aplicações tecnológicas e implicações socioambientais.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa :

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Equilíbrio de um corpo Rígido

- 1.1. As condições de equilíbrio
- 1.2. Centro de Gravidade

- 1.3. Elasticidade

2. Fluidos

- 2.1. Massa específica e pressão
- 2.2. Fluidos em repouso

- 2.3. Medindo pressão
- 2.4. Princípio de Pascal
- 2.5. Princípio de Arquimedes
- 2.6. Equação da continuidade
- 2.7. Equação de Bernoulli

3. Oscilações

- 3.1. Movimento harmônico simples
- 3.2. Pêndulos
- 3.3. Movimento harmônico simples e movimento circular uniforme
- 3.4. Movimento harmônico simples amortecido
- 3.5. Oscilações forçadas e ressonância

4. Ondas

- 4.1. Ondas transversais e longitudinais
- 4.2. Energia e potência de uma onda progressiva em uma corda
- 4.3. A equação de onda

- 4.4. Interferência de ondas
- 4.5. Ondas estacionárias e ressonância

5. Ondas

- 5.1. A velocidade do som
- 5.2. Ondas sonoras progressivas
- 5.3. Interferência
- 5.4. Intensidade e nível sonoro
- 5.5. Fontes de sons musicais
- 5.6. Batimentos

- 5.7. O efeito Doppler
- 5.8. Velocidades supersônicas e ondas de choque

6. Temperatura, calor e a primeira lei da termodinâmica

- 6.1. Temperatura
- 6.2. Escalas termométricas

6.3. Dilatação térmica
6) CONTEÚDO
6.4. Temperatura e calor
6.5. A absorção de calor por sólidos e líquidos
6.6. A primeira lei da termodinâmica
6.7. Mecanismos de transferência de calor
7. A Teoria cinética dos gases
7.1. O Número de avogadro
7.2. Gases ideais
7.3. Pressão, temperatura e velocidade média quadrática
7.4. Energia cinética de translação
7.5. Livre caminho médio
7.6. A distribuição de Velocidades das Moléculas
7.7. Os Calores específicos molares de um gás Ideal
7.8. Graus de liberdade e calores específicos molares
7.9. A expansão adiabática de um gás ideal
8. Entropia e a segunda lei da termodinâmica
5.1. Entropia
5.2. Entropia no mundo real: máquinas térmicas
5.3. Interferência
5.4. Refrigeradores e máquinas térmicas reais

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Reconhecer as condições de equilíbrio de um corpo.
- Investigar as mudanças de estado físico da matéria; conhecer as propriedades físicas dos fluidos;
- Relacionar mudanças de estado da matéria com as variações de energia térmica e de temperatura; entender o comportamento molecular;
- Entender os princípios físicos relacionados às trocas de energia;
- Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações;
- Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar os riscos de sua aplicação;
- Caracterizar ondas e identificar os fenômenos ondulatórios a partir de exemplos do cotidiano;
- Identificar os principais meios de produção, propagação e detecção de ondas eletromagnéticas no cotidiano.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Características:**

- Demonstrar raciocínio lógico e senso crítico;
- Demonstrar capacidade de análise;
- Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Investigar e analisar parâmetros físicos para o monitoramento do meio ambiente, visando a resolução de problemas, a mitigação e a recuperação de impactos ambientais.

- **Atitudes:**

- Trabalhar em equipe multidisciplinar;
- Demonstrar capacidade de decisão;
- Demonstrar criatividade.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizadas como estratégia de ensino-aprendizagem:

- **Aulas expositivas dialogadas:** permite a participação ativa dos alunos, através de questionamentos, confrontando os conteúdos abordados com a realidade vivida por eles. Os alunos serão guiados a fazerem uma análise crítica da situação apresentada favorecendo a construção de novos conhecimentos;
- **Estudo dirigido:** atividades em grupos para a resolução de questões e situações-problema, a partir do conteúdo de estudado.
- **Apresentações de seminários em grupo:** possibilita avaliar a compreensão dos alunos sobre um assunto específico, bem como suas habilidades de argumentação e comunicação.
- **Exercícios de revisão:** avaliar o conhecimento dos alunos sobre um tópico específico e também ajudá-los a consolidar seu aprendizado.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos:

Provas escritas individuais, apresentações orais e trabalhos escritos em grupo que envolvem análise de teorias e conceitos de física, bem como a resolução de problemas quantitativos.

As atividades em grupo somarão 3,0 pontos e as provas individuais 7,0 pontos. A avaliação de recuperação valerá 10,0 pontos. Para aprovação, o estudante deverá obter no mínimo de 6,0 pontos na média final.

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Quadro, material impresso (listas de exercícios); computadores com acesso à Internet, TV e vídeo.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
06 de abril de 2023 1ª aula (4h/a)	Semana de Integração e apresentação do curso Levantamentos dos conhecimentos prévios de física importantes para o curso.
13 de abril de 2023 2ª aula (4h/a)	2. Equilíbrio de um corpo Rígido 2.1. As condições de equilíbrio 2.2. Centro de Gravidade 2.3. Elasticidade
20 de abril de 2023 3ª aula (4h/a)	3. Atividade em sala em grupo: resolução de problemas quantitativos sobre os conteúdos de equilíbrio e elasticidade
27 de abril de 2023 4ª aula (4h/a)	4. Fluidos 4.1. Massa específica e pressão 4.2. Fluidos em repouso 4.3. Medindo pressão 4.4. Princípio de Pascal 4.5. Princípio de Arquimedes
04 de maio de 2023 5ª aula (4h/a)	5. Fluidos: Fluidodinâmica 5.1. Equação da continuidade 5.2. Equação de Bernoulli 5.3. Resolução de exercícios de revisão dos conteúdos
11 de maio de 2023 6ª aula (4h/a)	6. Oscilações 6.1. Movimento harmônico simples 6.2. Pêndulos 6.3. Movimento harmônico simples e movimento circular uniforme
18 de maio de 2023 7ª aula (4h/a)	7. Oscilações 7.1. Movimento harmônico simples amortecido 7.2. Oscilações forçadas e ressonância 7.3. Atividade em sala em grupo: resolução de problemas quantitativos sobre os conteúdos oscilações.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25 de maio de 2023 8ª aula (4h/a)	8. Ondas 8.1. Ondas transversais e longitudinais 8.2. Energia e potência de uma onda progressiva em uma corda 8.3. A equação de onda 8.4. Interferência de ondas 8.5. Ondas estacionárias e ressonância
01 de junho de 2023 9ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova escrita individual
03 de junho de 20XX 10ª aula (4h/a)	10. Ondas 10.1. A velocidade do som 10.2. Ondas sonoras progressivas 10.3. Interferência
15 de junho de 2023 11ª aula (4h/a)	11. Ondas 11.1. Intensidade e nível sonoro 11.2. Fontes de sons musicais 11.3. Batimentos 11.4. O efeito Doppler 11.5. Velocidades supersônicas e ondas de choque
22 de junho de 2023 12ª aula (4h/a)	12. Temperatura, calor termodinâmica 12.1. Temperatura 12.2. Escalas termométricas 12.3. Dilatação térmica 12.4. Temperatura e calor 12.5. A absorção de calor por sólidos e líquidos
29 de junho de 2023 13ª aula (4h/a)	13. Temperatura, calor termodinâmica 13.1. A primeira lei da termodinâmica 13.2. Exercícios de aplicação 13.3 Mecanismos de transferência de calor
06 de julho de 2023 14ª aula (4h/a)	14. A Teoria cinética dos gases 14.1. Atividade em sala.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13 de julho de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Entropia e a segunda lei da termodinâmica 5.1. Entropia 5.2. Entropia no mundo real: máquinas térmicas 5.3. Interferência 5.4. Refrigeradores e máquinas térmicas reais
20 de julho de 2023 16ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
22 de julho de 2023 17ª aula (4h/a)	Atividade em sala em grupo : resolução de problemas quantitativos sobre o conteúdo de entropia.
27 de julho de 2023 18ª aula (4h/a)	Correção e vista de prova
03 de agosto de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
10 de agosto de 2023 20ª aula (4h/a)	Vistas de prova

14) BIBLIOGRAFIA**14.1) Bibliografia básica****14.2) Bibliografia complementar**

14) BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 4 v., il. tab. graf. Tradução de Amy Bello Barbosa de Oliveira; revisão técnica Gerson Bazo Costamilan.

NUSSENZVEIG, H. M. (Herch Moyses). Curso de física básica, 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. rev. São Paulo: E. Blücher, 2002. x, 314 p. il. v.2.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis (Colab.). Sears e Zemansky: física II: termodinâmica e ondas: Young & Freedman. 12. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. xix, 329 p. il. Tradução de Cláudia Santana Martins; revisão técnica Adir Moisés Luiz. v.2.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros, volume 2. Tradução e revisão técnica Naira Maria Balzaretto, Márcia Russman Gallas. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 3 v., il. (v.2).

SONNTAG, Richard Edwin; BORGNACKE, C. (Claus). Introdução à termodinâmica para engenharia. Tradução de Luiz Machado, Geraldo Augusto Campolina França, Ricardo Nicolau Nassar Koury. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. xiv, 381 p. (v.1).

MORAN, Michael J. et al. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. xvi, 819 p., il.color., 28 cm. ISBN 978-85-216-2212-3 (Broch.). (v.1).

GASPAR, Alberto. Física: ondas, óptica, termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Ática, 2009. 416 p. ISBN 978-85-08-07526-3 (Broch.). (v.2).

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física, 2: hidrostática, termologia [e] óptica. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005. 3 v., il. (v.2).

Milena Filadelpho Coutinho
Professor
Componente Curricular Física II

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 28/04/2023 09:42:41.
- **Milena Filadelpho Coutinho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/04/2023 11:09:02.

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

Código Verificador: 444859
Código de Autenticação: 490f0e6a25





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 7

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Meio Ambiente

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Orgânica
Abreviatura	QUI
Carga horária presencial	60h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	40h
Carga horária de atividades práticas	20h
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Elaine Rodrigues Figueiredo Gonçalves
Matrícula Siape	2505613
2) EMENTA	
Química do carbono e Funções Orgânicas; Ligações químicas; Propriedades físicas e químicas das funções Orgânicas; Interações Intermoleculares Teoria ácido-base, Reações Orgânicas.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica; 2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs); 3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação. <p>3.2. Comuns:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento; 2. Entender a relação entre teoria e prática (Somente para componentes com cargas horárias teóricas e práticas); 3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados. <p>3.3. Específicas:</p> <p>Proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense Campus Campos Guarus conhecimentos básicos da estrutura, síntese e propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos. Verificar conceitos fundamentais de ligações químicas, isomeria, aromaticidade e reatividade química dos compostos de carbono. Criar condições através de fundamentação teórica para o conhecimento das diversas funções orgânicas no que diz respeito às suas estruturas, propriedades físico-químicas e reações das quais participam. Além disso, mostrar exemplos básicos da importância da química orgânica na compreensão de eventos químicos dos seres vivos e fenômenos ambientais, buscando sempre alicerçar a compreensão dos conteúdos às disciplinas subsequentes do curso.</p>
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<p>(<input type="checkbox"/>) Projetos como parte do currículo</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Programas como parte do currículo</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Eventos como parte do currículo</p>
<p>Resumo:</p>
<p>Justificativa:</p>
<p>Objetivos:</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p>
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO
<p>1 BIMESTRE</p> <p>1.1. Revisão de classificação do carbono, cadeias carbônicas e funções orgânicas</p> <p>1.2. Propriedades Químicas</p> <p>1.3. Conceito Ácidos e Bases</p> <p>2 BIMESTRE</p> <p>2.1. Forças intermoleculares</p> <p>2.2. Isomeria</p> <p>2.3. Reações orgânicas</p>
7) HABILIDADES
<p>Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os tipos de substâncias envolvidas no processo ambiental, direcionando ações na resolução de problemas para determinados seguimentos químicos; • Orientar o manuseio de substâncias com predisposições tóxicas, associando aos conceitos estudados conjuntamente com outros tópicos curriculares
8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES
<p>Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: • Atitudes:
9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento 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). <p>Instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla e trabalhos em grupo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>
11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS
<p>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.</p> <p>Aulas práticas em laboratório</p> <p>Materiais avaliativos na plataforma AVA Modlle</p> <p>Material físicos em sala</p> <p>Diálogo constante pelo GT criado em Whatsapp e e-mail institucional gsuite</p>
12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

12) VISITAS/ENCOMAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PRECISA/Ônibus	
13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de abril de 2023 1ª aula (3h/a)	1. Semana de Integração
11 de abril de 2023 2ª aula (3h/a)	2. Apresentação de conteúdo 2.1 perspectivas da disciplina e empregabilidade no curso
18 de abril de 2023 3ª aula (3h/a)	3. Identificação de Funções Orgânicas
25 de abril de 2023 4ª aula (3h/a)	4. Cont. Identificação Funções: Grupos Funcionais e nomenclatura 4.1 Exercícios
02 de maio de 2023 5ª aula (3h/a)	5. Propriedades do Carbono e Cadeia carbônica
09 de maio de 2023 6ª aula (3h/a)	6. Aula Prática
16 de maio de 2023 7ª aula (3h/a)	7. Teste em Dupla
23 de maio de 2023 8ª aula (3h/a)	8. Correção do Teste - Revisão
30 de maio de 2023 9ª aula (3h/a)	9. Avaliação 1 (A1) Somatório de: (01) avaliação individual correspondendo a 60% do valor total da nota no período + (02) trabalhos em dupla correspondendo a 40% do valor total da nota no período.
06 de junho de 2023 10ª aula (3h/a)	10. Definições de Ácidos e Bases
13 de junho de 2023 11ª aula (3h/a)	11. Isomeria
20 de junho de 2023 12ª aula (3h/a)	12. Teste
24 de junho de 2023 13ª aula (3h/a)	13. Atividades/ Correção do Teste
27 de junho de 2023 14ª aula (3h/a)	14. Interações Intermoleculares

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 de julho de 2023 15ª aula (3h/a)	15. Reações Características a Hidrocarbonetos 15.1. Reações de Substituição 15.2. Reações de Adição
11 de julho de 2023 16ª aula (3h/a)	Cont. 16. Reações de Eliminação E1 e SN1, E2 e SN2
18 de julho de 2023 17ª aula (Xh/a)	17. Revisão de Conteúdo
25 de julho de 2023 18ª aula (3h/a)	18. Avaliação 2 (A2) Somatório de: (01) avaliação individual correspondendo a 60% do valor total da nota no período + (02) trabalhos em dupla correspondendo a 40% do valor total da nota no período
01 de agosto de 2023 19ª aula (3h/a)	19. Vista de Provas
08 de agosto de 2023 20ª aula (3h/a)	20. Avaliação 3 (A3) Avaliação individual correspondendo a 100% do valor total do período, sendo substitutiva do menor valor obtido entre A1 e A2
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
Barbosa, Luiz Cláudio de Almeida. Introdução a Química Orgânica. 2ª Reimpressão, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Volhardt, Peter K.; Shore, Neil. E.. Química Orgânica – Estrutura e Função. 4. ed. Bookman.	Graham, Craig Fryhle; Solomons, T. W. Química Orgânica. 8. ed., vols I e II, Rio de Janeiro, LTC, 2006. Vogel, Arthur I. Análise Orgânica Qualitativa. São Paulo, LTC, 1985.

Elaine Rodrigues Figueiredo Gonçalves

Professor
Componente Curricular Química Orgânica

Gilmar Santos Costa

Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 28/04/2023 09:52:40.
- **Elaine Rodrigues Figueiredo Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA**, em 24/04/2023 10:28:02.

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: 443792
Código de Autenticação: a94ce0576d





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 7/2023 - Servidor/Sandra Soares/438407

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia Ambiental

1º Semestre / 3º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Zoologia Geral
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,7h, 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 há
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,7h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não há
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Sandra de Miranda Soares
Matrícula Siape	1350487
2) EMENTA	
Diversidade animal. Técnicas de estudo dos animais. Classificação e nomenclatura zoológica. Caracterização geral dos grupos: Protozoa, Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Molusca, Arthropoda, Echinodermata, Chordata.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Gerais:

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

3.2. Comuns:

1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Entender a relação entre teoria e prática;
3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados;
4. Desenvolver trabalhos em equipes;
5. Integrar conhecimentos de outros componentes curriculares com os conteúdos de Zoologia.

3.3. Específicas:

1. Conhecer a diversidade animal e a importância da fauna na manutenção do funcionamento dos ecossistemas.
2. Aplicar corretamente as regras de nomenclatura zoológica em projetos, relatórios e demais documentos técnicos da área ambiental.
3. Identificar a diversidade e a importância dos protozoários no funcionamento dos ecossistemas e as formas de transmissão e profilaxia das principais protozooses humanas.
4. Identificar os impactos das pressões antrópicas sobre os animais nos diferentes tipos de ambientes.
5. Analisar e desenvolver técnicas que reduzam os impactos negativos das pressões antrópicas sobre a fauna.
6. Analisar e propor estratégias de conservação da fauna.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1- Introdução à Zoologia

- 1.1. O que é Zoologia
- 1.2. Diversidade animal
- 1.3. Importância da Zoologia
- 1.4. Técnicas de estudo dos animais

2- Classificação e Nomenclatura Zoológica

- 2.1. Histórico da classificação dos seres vivos
- 2.2. Nomenclatura Científica
- 2.3. Regras de nomenclatura zoológica

3- Os Protozoários

- 3.1. Introdução ao estudo dos protozoários
- 3.2. Reprodução dos protozoários
- 3.3. Diversidade dos protozoários
- 3.4. Importância dos protozoários

4- Zoologia dos Invertebrados

- 4.1. Introdução à zoologia dos invertebrados
- 4.2. Características gerais dos animais
- 4.3. Porífera
- 4.4. Cnidaria
- 4.5. Platyhelminthes
- 4.6. Nematoda
- 4.7. Mollusca
- 4.8. Annelida
- 4.9. Arthropoda
- 4.10. Echinodermata

5- Zoologia dos Vertebrados

- 5.1. Introdução aos cordados
- 5.2. Peixes
- 5.3. Anfíbios
- 5.4. Répteis
- 5.5. Aves
- 5.6. Mamíferos

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

1. Redigir relatórios e documentos técnicos da área ambiental aplicando corretamente as normas de nomenclatura zoológica;
2. Participar de forma ativa de equipes de trabalho multidisciplinares no desenvolvimento de projetos ambientais;
3. Avaliar os principais componentes da fauna dos diversos tipos de ecossistemas;
4. Prever os impactos das pressões antrópicas sobre os animais;
5. Criar estratégias de prevenção e mitigação dos impactos antrópicos sobre a fauna;
6. Desenvolver e aplicar técnicas para redução dos impactos negativos sobre os animais;
7. Propor medidas para a conservação da fauna silvestre;
8. Criar estratégias de uso sustentável dos recursos da fauna, integrando o desenvolvimento socioeconômico e a preservação ambiental.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Características:**
 - ter visão holística e humanista;
 - ser crítico, reflexivo e criativo;
 - ser cooperativo e ético;
 - ter responsabilidade socioambiental;
 - ser comunicativo e capaz de se expressar com clareza de forma oral e escrita.
- **Atitudes:**
 - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias e conhecimentos, com atuação inovadora e empreendedora;
 - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas ambientais;
 - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
 - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ecológicos, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
 - atuar com responsabilidade socioambiental e comprometimento com o desenvolvimento sustentável.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada:** exposição do conteúdo com a participação ativa dos estudantes, considerando os seus conhecimentos prévios como ponto de partida. Durante a exposição, os estudantes serão estimulados a questionarem, interpretar, discutirem e fazerem uma análise crítica do objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade.
- **Exibição de vídeos:** vídeos didáticos de curta duração serão exibidos em sala para uma abordagem mais visual e complementação dos conteúdos teóricos abordados durante as aulas. Vídeos de média e longa duração também serão disponibilizados aos estudantes para visualização fora da sala de aula, como atividade complementar aos estudos.
- **Aulas práticas em laboratórios:** serão realizadas aulas práticas para a observação das características dos protozoários e dos grupos de animais estudados nas aulas teóricas, permitindo a integração da teoria com a observação prática.
- **Atividades em grupo:** os estudantes serão estimulados a desenvolverem atividades em grupo, como resoluções de exercícios, leitura, debates e apresentações orais de trabalhos que visam à socialização dos conhecimentos, à divisão de tarefas e ao desenvolvimento de habilidades para trabalhar em equipes.
- **Pesquisas:** serão propostas atividades de pesquisa para análise de situações e estímulo ao espírito investigativo do estudante, desafiando-o na busca de soluções para os problemas da realidade.
- **Leitura e análise de textos:** serão disponibilizados aos estudantes textos publicados em revistas científicas ou de divulgação científica para análise crítica e complementação dos conteúdos trabalhados em sala de aula.
- **Apresentação oral dos estudantes em sala de aula:** os estudantes serão estimulados a participarem de apresentações orais em sala de aula para o desenvolvimento de suas habilidades de expressão oral em público.
- **Avaliação formativa:** será priorizada a avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, exercícios, pesquisas e apresentações de trabalho em grupo.

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

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

- salas de aula com recursos audiovisuais (televisor ou projetor de slides);
- slides;
- laboratório de Biologia;
- animais da coleção zoológica do Laboratório de Biologia: exemplares de animais representantes dos diversos filos estudados, preservados em via úmida (formol ou solução de álcool), ou montados e preservados em via seca (insetos);
- lâminas permanentes com exemplares de protozoários e de animais;
- microscópio estereoscópio e microscópios biológicos;
- notebook;
- vídeos didáticos;
- apostila: elaborada especificamente para a disciplina, contendo todos os tópicos a serem trabalhados durante o período letivo;
- livros da biblioteca;
- artigos científicos e de divulgação científica;
- estrutura física dos locais das visitas técnicas e aulas de campo.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Reserva Caruara do Porto do Açú	26/07/23 (a data específica poderá ser alterada pela equipe da Reserva).	Micro-ônibus do <i>campus</i> .

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05 de abril de 2023 1ª aula (4h/a)	Atividades da Semana de Integração.
12 de abril de 2023 2ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina: objetivos, conteúdos, bibliografia, métodos de avaliação e dinâmica das aulas. 1- Introdução à Zoologia 1.1. O que é Zoologia; 1.2. Diversidade animal. 1.3. Importância da Zoologia.
19 de abril de 2023 6ª aula (4h/a)	1.4. Técnicas de estudo dos animais. Aula prática: observação da coleção zoológica e da coleção entomológica do Laboratório de Biologia.
26 de abril de 2023 8ª aula (4h/a)	1.5. Conservação da fauna silvestre Atividade avaliativa: cada estudante deverá pesquisar e apresentar à turma um serviço ecossistêmico prestado pelos animais. Esta atividade terá um valor de 0,5 ponto na Avaliação 1.
03 de maio de 2023 9ª aula (4h/a)	2- Classificação e Nomenclatura Zoológica 2.1. Histórico da classificação dos seres vivos; 2.2. Nomenclatura Científica; 2.3. Regras de nomenclatura zoológica. Exercícios sobre nomenclatura zoológica

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de maio de 2023 11ª aula (4h/a)	<p>3- Os Protozoários</p> <p>3.1. Introdução ao estudo dos protozoários;</p> <p>3.2. Reprodução dos protozoários;</p> <p>3.3. Diversidade dos protozoários;</p> <p>3.4. Importância dos protozoários.</p> <p>Atividade avaliativa: cada dupla de estudante deverá pesquisar e apresentar as formas de transmissão e profilaxia de doenças humanas causadas por platelmintos e nematoides. Esta atividade terá um valor de 0,5 ponto na Avaliação 1.</p>
17 de maio de 2023 13ª aula (4h/a)	<p>4- Zoologia dos Invertebrados</p> <p>4.1. Introdução à zoologia dos invertebrados;</p> <p>4.2. Características gerais dos animais.</p> <p>Aula prática: observação de protozoários em microscópio.</p> <p>Atividade avaliativa: elaboração de relatório da aula prática. Durante a aula prática, cada dupla de estudante deverá elaborar um relatório de acordo com o roteiro apresentado pela professora. Esta atividade terá um valor de 1 ponto na Avaliação 1.</p>
24 de maio de 2023 15ª aula (4h/a)	<p>4.3. Porifera.</p> <p>4.4. Cnidaria.</p> <p>Aula prática: caracterização e identificação dos poríferos e cnidários.</p> <p>Atividade avaliativa: elaboração de relatório da aula prática. Durante a aula prática, cada dupla de estudante deverá elaborar um relatório de acordo com o roteiro apresentado pela professora. Esta atividade terá um valor de 1 ponto na Avaliação 1.</p>
31 de maio de 2023 18ª aula (4h/a)	<p>4.5. Platyhelminthes;</p> <p>4.6. Nematoda.</p> <p>Atividade avaliativa de pesquisa: cada dupla de estudante deverá pesquisar e apresentar as formas de transmissão e profilaxia de doenças humanas causadas por platelmintos e nematoides. Esta atividade terá um valor de 1 ponto na Avaliação 1.</p>
07 de junho de 2023 20ª aula (4h/a)	<p>4.7. Mollusca.</p> <p>Prova 1: atividade individual integrante da Avaliação 1, constituída por questões discursivas e de múltipla escolha, com valor de 6 pontos.</p>
14 de junho de 2023 21ª aula (4h/a)	<p>4.8. Annelida.</p> <p>Aula prática: caracterização e identificação dos platelmintos, nematoides e moluscos.</p> <p>Atividade avaliativa: elaboração de relatório da aula prática. Durante a aula prática, cada dupla de estudante deverá elaborar um relatório de acordo com o roteiro apresentado pela professora. Esta atividade terá um valor de 0,7 ponto na Avaliação 2.</p>
21 de junho de 2023 24ª aula (4h/a)	<p>4.9. Arthropoda: aracnídeos, crustáceos e insetos.</p> <p>Aula prática: montagem, identificação e conservação de insetos.</p> <p>Atividade avaliativa: elaboração de relatório da aula prática. Durante a aula prática, cada dupla de estudante deverá elaborar um relatório de acordo com o roteiro apresentado pela professora. Este relatório terá um valor de 0,7 ponto na Avaliação 2.</p>

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de junho de 2023 25ª aula (4h/a)	4.9. Artrhopoda (continuação): diplópodes e quilópodes. 4.10. Echinodermata. Aula prática: caracterização e identificação dos anelídeos, artrópodes e equinodermos. Atividade avaliativa: elaboração de relatório da aula prática. Durante a aula prática, cada dupla de estudante deverá elaborar um relatório de acordo com o roteiro apresentado pela professora. Este relatório terá um valor de 0,6 ponto na Avaliação 2.
05 de julho de 2023 28ª aula (4h/a)	5- Zoologia dos Vertebrados 5.1. Introdução aos cordados.
12 de julho de 2023 29ª aula (4h/a)	Apresentações de trabalhos sobre vertebrados (Avaliação 2): atividade realizada por grupos de estudantes, com valor de 3 pontos da Avaliação 2. Cada grupo deverá realizar uma apresentação oral sobre um dos grupos de vertebrados (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos). Nesta apresentação, serão avaliados o domínio e adequação do conteúdo, a integração do grupo, a clareza na exposição oral e as boaspráticas de uso dos recursos audiovisuais.
19 de julho de 2023 32ª aula (4h/a)	Prova 2: atividade individual integrante da Avaliação 2, constituída por questões discursivas e de múltipla escolha, com valor de 5 pontos.
26 de julho de 2023 33ª aula (8h/a)	Manhã: visita técnica à Reserva Caruara Tarde: entrega de provas e resultados
02 de agosto de 2023 37ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) A Avaliação 3 será constituída por uma prova com questões sobre todo o conteúdo da disciplina e terá um valor de 10 pontos. A nota nesta prova substituirá o menor registro obtido pelo aluno no componente curricular (A1 ou A2). O aluno que, por qualquer motivo, não realizar A1 e/ou A2 estará automaticamente no mecanismo de recuperação denominado A3. Somente o aluno que ao final do período não tenha conseguido recuperar os conteúdos com aproveitamento satisfatório terá direito a A3.
09 de agosto de 2023 38ª aula (4h/a)	Vistas de prova.

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
POUGH, F.H., JANIS, C.M, HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. PURVES, W. K. et al. Vida: a ciência da biologia. Volume 3: Plantas e animais. 8. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2009 RUPPERT, E. E; BARNES, R. D. Zoologia dos invertebrados. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996 . STORER, T. I. et al. Zoologia geral. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2003.	FIGUEIREDO, F. J. de; RIZZO, A. E.; SANTOS, H. R. S. Zooglossário. Rio de Janeiro: Technical Books, 2013. IHERING, R. V. Dicionário dos animais do Brasil . Rio de Janeiro: DIFEL, 2002. KUKENTHAL, W.; MATHES, E; RENNER, M. Guia de trabalhos práticos de zoologia. Coimbra: Almedina, 1986. ORR, R. T. Biologia dos vertebrados. 5. ed. São Paulo: Roca, 1986. PAPAVERO, N. (Org.). Fundamentos práticos da taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura. 2. ed. São Paulo: Ed. da UNESP, 1994. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Santos Livraria Editora, 1996.

Sandra de Miranda Soares
Professor
Componente Curricular: Ecologia Geral

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Meio Ambiente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 28/04/2023 10:02:02.
- **Sandra de Miranda Soares, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 18/04/2023 18:10:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/04/2023. 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: 438407

Código de Autenticação: b5f2ae7649

