



Data **Setor de Origem**
09/11/2022 21:04:28 DGCCGUAR - CEACCG

Tipo **Assunto**
Administração Geral Planos de Ensino do curso de Engenharia Ambiental referente ao segundo semestre de 2022

Interessados
Gilmar Santos Costa

Situação
Em trâmite



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 CMACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 1

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico: Saúde e meio ambiente

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Comunicação e expressão
Abreviatura	
Carga horária presencial	60 h
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	30h
Carga horária de atividades práticas	30h
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Aída Maria Jorge Ribeiro
Matrícula Siape	1577309
2) EMENTA	
Fundamentos da comunicação para conversação e apresentação em público. Tipologia textual. Emprego da norma culta em trabalhos técnicos. Leitura e análise de textos, observando as diferentes funções e figuras da linguagem. Leitura de textos destinados a verificar as diferentes funções do discurso em revistas, jornais e livros. Leitura de textos, aplicando esquemas, análise e resumo. Redação de esquemas e resumos de textos lidos. Leitura e análise crítica e reflexiva de textos com a finalidade de identificar o relacionamento entre seus elementos estruturais. Organização de fichas de leitura. Instrumentalização da língua portuguesa. Adequação vocabular e sintática com vistas à produção e apresentação de textos específicos, acadêmicos e/ou científicos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Interpretar e elaborar textos, reconhecendo que a comunicação oral e escrita eficientes são condições básicas para a eficácia profissional na área de engenharia.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Identificar recursos de linguagem;• Aplicar normas gramaticais;• Apresentar textos de acordo com normas estabelecidas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Coordenação e subordinação de ideias – coesão e coerência – construção de textos, relacionamento de ideias, métodos de raciocínio;
2. Tipologia textual: narrar, dissertar e descrever;
3. Expressão de texto;
 - 3.1. Conotar;
 - 3.2. Denotar;
 - 3.3. Figuras;
 - 3.4. Formas de registro;
4. Recursos técnico-expressivos do texto: concordâncias e regências, ortografia, acentuação;
5. Articulação semântico-textual: visão crítica. Campos semânticos (hipônimos, hiperônimos, dêixis, anáfora e catáfora), famílias etimológicas e ideológicas e polissemia;
6. Articulação vocabular do texto: o discurso científico, o discurso ficcional e a metalinguagem;
7. Funções da linguagem;

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Exposição de conceitos para discussões com a turma;
- Utilização do aplicativo "Flipboard";
- Suporte às aulas com material impresso e slides;
- Aplicação de lista de exercícios a serem desenvolvidos em sala de aula individualmente e em grupos pelos discentes;
- Aplicação de listas de exercícios para treinamento extraclasse;
- Resolução de exercícios em aula pelo professor;
- Aplicação de trabalhos em grupos práticos para fixação de conteúdos em parceria com outras disciplinas;
- Leitura e produção textual individual e em grupo;
- Aplicação de avaliações individuais e em grupo.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Não se aplica.

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	
05 de out. de 2022 1ª aula (3h/a)	1. Apresentação de plano de ensino, normas e condutas. Produção textual diagnóstica.	
08 de out. de 2022 2ª aula (3h/a)	2. Articulação semântico-textual: visão crítica. Campos semânticos (hipônimos, hiperônimos, dêixis, anáfora e catáfora), famílias etimológicas e ideológicas e polissemia.	
19 de out. de 2022 3ª aula (3h/a)	3. Linguagem verbal/não verbal; Níveis de linguagem; Conotação/Denotação (Produção textual)	
26 de out. de 2022 4ª aula (3h/a)	4. Figuras de linguagem. Leitura e produção textual.	
05 de nov. de 2022 5ª aula (3h/a)	5. Apresentação de trabalho sobre figuras de linguagem.	
09 de nov. de 2022 6ª aula (3h/a)	6. Pesquisa e apresentação de resultados – funções da linguagem.	
16 de nov. de 2022 7ª aula (3h/a)	7. Coesão e coerência textuais. Exercícios de fixação.	
23 de nov. de 2022 8ª aula (3h/a)	8. Tipologia textual: narrar, dissertar e descrever. Exercícios de fixação.	
30 de nov. de 2022 9ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Todos os conteúdos vistos até aqui.	
07 de dez. de 2022 10ª aula (3h/a)	10. Recursos técnico-expressivos do texto: concordâncias. Exercícios de fixação e produção textual.	
14 de dez. de 2022 11ª aula (3h/a)	11. Recursos técnico-expressivos do texto: regências. Exercícios de fixação e produção textual.	
21 de dez. de 2022 12ª aula (3h/a)	12. Recursos técnico-expressivos do texto: regências e crase. Exercícios de fixação e produção textual.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 de fev.. de 2023 13ª aula (3h/a)	13. Recursos técnico-expressivos do texto: crase. Exercícios de fixação e produção textual.
08 de fev. de 2023 14ª aula (3h/a)	14. Recursos técnico-expressivos do texto: acordo ortográfico. Exercícios de fixação e produção textual.
15 de fev. de 2023 15ª aula (3h/a)	15. Recursos técnico-expressivos do texto: acordo ortográfico. Exercícios de fixação e produção textual.
01 de març. de 2023 16ª aula (3h/a)	16. Apresentação de trabalho.
08 de març. de 2023 17ª aula (3h/a)	17. Avaliação 2 (A2) Todos os conteúdos vistos até aqui.
15 de març. de 2023 18ª aula (3h/a)	18. Entrega de resultados, correção de avaliação e revisão de conteúdos, caso necessária.
22 de març. de 2023 19ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3) Todos os conteúdos do semestre.
29 de març. de 2023 20ª aula (3h/a)	Vista de prova.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BECHARA, Evanildo. Moderna Gramática Portuguesa. 37ª ed. Editora Nova Fronteira, 1999.</p> <p>CUNHA, Celso; CINTRA, Luis F. Lindley. Nova Gramática do Português Contemporâneo. 7. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2016.</p> <p>GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. 27. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.</p>	<p>AQUINO, Renato. Interpretação de textos: teoria e 815 questões comentadas. 12ª. Revisão. Editora Impetus, 2010.</p> <p>AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss: da Língua Portuguesa. Publifolha: 3ª. ed., 2010.</p> <p>PEREIRA, Gil Carlos. A palavra: expressão e criatividade: estudo e produção de textos. Editora Moderna, 1997.</p> <p>PERROTTI, Edna Maria Barian. Superdicas para escrever bem diferentes tipos de texto. Editora Saraiva, 2006.</p> <p>SILVA, Sérgio N. D. da. O português do dia a dia: como falar e escrever melhor. Rio de Janeiro: Rocco, 2004.</p>

Aída Maria Jorge Ribeiro
Professora
Comunicação e expressão

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 08:45:33.
- **Aida Maria Jorge Ribeiro**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE, em 03/10/2022 09:06:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 393381
Código de Autenticação: 58366b68d0





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 13

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Engenharias

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Engenharia Ambiental
Abreviatura	
Carga horária presencial	33h20min, 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 há
Carga horária de atividades teóricas	16h40min, 20h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	16h40min, 20h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Gilmar Santos Costa
Matrícula Siape	1646629
2) EMENTA	
Conceitos Fundamentais de Engenharia; Engenharia Ambiental: histórico, atividades e perspectivas; A Interdisciplinaridade no campo da Engenharia Ambiental; Relações entre ciência, tecnologia e sociedade; A Engenharia Ambiental na Indústria; Ética Profissional e responsabilidade civil do Engenheiro Ambiental; Exercício profissional do engenheiro e as relações com a sociedade; Tópico em Educação das Relações Etnicoraciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira: apresentação do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros (NEAB) do IFFluminense <i>campus</i> Guarus. Influências africanas e indígenas no Brasil. Visitas técnicas orientadas para a área de atuação do Engenheiro Ambiental.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense *campus* Campos Guarus o itinerário de formação do Engenheiro Ambiental, o perfil do egresso, a área de atuação, as responsabilidades do profissional, assim como conhecer o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros do campus.

1.2. Específicos:

- Apresentar o histórico da Engenharia Ambiental
- Apresentar a área de atuação e competências do Engenheiro Ambiental
- Apresentar o sistema CREA CONFEA
- Mostrar a importância das Relações Etnicoraciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira
- Mostrar as atividades exercidas pelo Engenheiro Ambiental

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**

- 1.1. Programa e plano de ensino da disciplina.
- 1.2. Introdução à Engenharia Ambiental e sua importância na formação do perfil profissional pretendido
- 1.3. Apresentação da estrutura acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense *campus* Campos Guarus

2. A Engenharia Ambiental e a profissão do Engenheiro Ambiental

- 2.1. Evolução histórica
- 2.2. Criação da profissão
- 2.3. Características das atividades profissionais
- 2.4. Áreas de atuação e objetivos da profissão
- 2.5. Formação profissional
- 2.6. O mercado de trabalho
- 2.7. O perfil do Engenheiro Ambiental do século 21
- 2.8. Associações de classe; Apresentação da estrutura do Sistema CONFEA-CREA; discussão das atribuições delegadas ao Engenheiro Ambiental

3. A Situação Ambiental Brasileira

- 3.1. A Situação Ambiental Brasileira

4. Introdução à Política Ambiental Brasileira

- 4.1. Aspectos legais que definem a política ambiental brasileira
- 4.2. Órgãos responsáveis pela política ambiental brasileira

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Estudos de caso
- Apresentação oral
- Bate papo com convidados (egressos do curso)
- Pesquisas
- Avaliação formativa

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Salas de aula com recursos audiovisuais

Aulas de campo e visitas técnicas (micro-ônibus)

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Reserva Caruara do Poro do Açú	Dezembro de 2022	Micro-ônibus, atividade integrada com disciplina de Ecologia Geral

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Estação Ecológica de Guaxindiba	Março/2023	Micro-ônibus, atividade integrada com disciplina de Ecologia Geral
Rio Paraíba/ Lagoa do Jacu/ Furnas ETAA	Fevereiro/2023	Micro-ônibus, atividade integrada com disciplina de Ecologia Geral

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
06 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	1. Introdução Recepção dos alunos
13 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	2. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade Apresentação da Direção de Pesquisa Extensão e Inovação IFFluminense <i>campus</i> Campos Guarus
20 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	3. Apresentação da estrutura acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense <i>campus</i> Campos Guarus
27 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	4. Engenharia Ambiental e do perfil profissional pretendido Apresentação da Empresa Junior Lignum
03 de novembro de 2022 5ª aula (2h/a)	5- Atividade prática Engenharia e uso sustentável da água
10 de Novembro de 2022 6ª aula (2h/a)	6.A profissão do Engenheiro Ambiental Evolução histórica Criação da profissão Características das atividades profissionais Áreas de atuação e objetivos da profissão Formação profissional O mercado de trabalho O perfil do Engenheiro Ambiental do século 21
17 de novembro de 2022 7ª aula (2h/a)	7. Participação em Atividades do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão
24 de novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	8. A profissão do Engenheiro Ambiental Associações de classe; Apresentação da estrutura do Sistema CONFEA-CREA; discussão das atribuições delegadas ao Engenheiro Ambiental

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 de dezembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) Atividade em grupo de quatro alunos. Analisar a matriz curricular e conteúdos programáticos do curso de Engenharia Ambiental e destacar que conteúdos habilitam para tratar da água e seus múltiplos usos. (Valor 2 pontos)
08 de dezembro de 2022 10ª aula (6h/a)	10. Apresentação da atividade 01, debate na forma de mesa redonda. (Valor 2 pontos)
16 de dezembro de 2022 11ª aula (6h/a)	11. Visita à Reserva Caruara do Porto Açu. Atividade integrada com Ecologia Geral. Relatório: valor 2 pontos
22 de dezembro de 2022 12ª aula (2h/a)	12. A Situação Ambiental Brasileira
02 de fevereiro de 2023 13ª aula (2h/a)	13. Introdução à Política Ambiental Brasileira
09 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Atividade prática aula de campo. Temas abordados: planejamento urbano; legislação ambiental; Impactos ambientais; Energia renovável e não renovável; Manejo conservação dos recursos naturais. Visita ao Rio Paráíba/ a Lagoa do Jacu/ a Furnas/ a ETAA Relatórios: valor 2 pontos
16 de fevereiro de 2023 15ª aula (2h/a)	15. Atividade prática Resíduos e Compostagem Relatório: valor 2 pontos
23 de fevereiro de 2023 16ª aula (Xh/a)	16. Tópico em Educação das Relações Etnicoraciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira
02 de março de 2023 17ª aula (2h/a)	17. Atuação do Engenheiro Ambiental (egressos)
09 de março de 2023 18ª aula (2h/a)	18. Atuação do Engenheiro Ambiental (egressos)
07 de março de 2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação Atividade integrada com as disciplinas de Comunicação e Expressão, Ecologia e Introdução à Informática. Elaboração e apresentação de trabalhos sobre os biomas e uso dos conhecimentos de Engenharia Ambiental para manejar ou recuperar os considerando os objetivos do desenvolvimento sustentável. Nesta apresentação, serão avaliados o domínio e adequação do conteúdo, integração dos componentes do grupo, clareza na exposição oral e boas práticas de uso dos recursos audiovisuais. Valor 6 pontos Participação: pontualidade, assiduidade e participação. Valor 4 pontos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de março de 2023 20ª aula (2h/a)	Entrega de resultados
23 de março de 2023 20ª aula (2h/a)	Avaliação A3 Os alunos que por algum motivo perderam ou não fizeram as avaliações, com as devidas justificativas, deverão elaborar um trabalho mostrando a atuação do Engenheiro Ambiental para alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BRAGA, Benedito <i>et al.</i> Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2005. xvi, 318 p., il. ISBN 85-7605-041-2[Broch.]. *(BC - 19\BG - 10\BI - 10\BM - 12)</p> <p>CALIJURI, Maria do Carmo (Coord.); CUNHA, Davi Gasparini Fernandes (Coord.). Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Campus, c2013. xxxii, 789 p., il. (BG - 5\)</p> <p>VESILIND, P. Aarne. Introdução à engenharia ambiental. Tradução de All Tasks; revisão técnica Carlos Alberto de Moya Figueira Netto, Lineu Belico dos Reis. São Paulo: Cengage Learning, c2011. xviii, 438p., il. [Broch.]. (BG - 6\)</p>	<p>MIHELICIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B. Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2012. xxiii, 617p., il., (BG - 5\)</p> <p>ARAUJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antônio José Teixeira. Gestão ambiental de áreas degradadas. 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 320 p., il. (BG - 6\)</p> <p>DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 169 p., il. (Broch.). (BC - 8\BG - 5\)</p> <p>BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 314 p. (Broch.). (BG - 5\)</p> <p>PHILIPPI JR., Arlindo, editor. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. xvi, 842 p., il. (Ambiental, 2). (BC - 2\BG - 4\BM - 6\)</p>

Gilmar Santos Costa
Professor
Componente Curricular Introdução a Engenharia Ambiental

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **William dos Santos Inacio, DIRETOR - CD3 - DEACCG, DIRETORIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM**, em 31/10/2022 15:26:14.
- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 25/10/2022 14:00:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399442

Código de Autenticação: 80dd24c553





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 8

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico: Ciências exatas e tecnológicas

Ano Ano 2002/2.

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo 1
Abreviatura	Cal 1
Carga horária presencial	100h/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	100h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	100h/a
Carga horária/Aula Semanal	5h/a
Professor	Luciano Cordeiro de Oliveira
Matrícula Siape	1487855
2) EMENTA	
Estudo de Funções. Noções de limite e continuidade. Derivadas. Aplicações de Derivadas e Integrais Indefinidas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus o estudo de todas as funções elementares de maneira a familiarizar o aluno com a individualidade de cada função: parte gráfica, taxas de crescimento comparadas, propriedades e características de cada função, leitura dos gráficos. Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal; discutir métodos para calcular limites e apresentar a definição matemática formal de limite. Aplicar limites no estudo de curvas contínuas. Promover um entendimento claro dos conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano. Conhecer, compreender, analisar e sintetizar as principais ideias referentes ao estudo de integração de funções de uma variável.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Atrelar o Cálculo com a prática na engenharia;• Resolução de problemas;• Desenvolver senso crítico de base para a Engenharia.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Revisão do Estudo de Funções
 - 1.1- Função Afim;
 - 1.2- Função Quadrática;
 - 1.3- Função Potência;
 - 1.4- Função Valor Absoluto ou Modular;
 - 1.5- Função Definida por Parte;
 - 1.6- Funções Racionais;
 - 1.7- Funções Inversas;
 - 1.8- Composição de Funções;
 - 1.9- Funções Logarítmica e Exponencial;
 - 1.10. Funções Trigonométricas.
2. Limite e Continuidade
 - 2.1- Retas Tangentes e Limites;
 - 2.2- Velocidades Instantâneas e Limites;
 - 2.3- Limites (idéia intuitiva);
 - 2.4- Limites Laterais;
 - 2.5- Continuidade;
 - 2.6- Limites Infinitos e Assíntotas Verticais;
 - 2.7- Limites no Infinito e Assíntotas Horizontais;
 - 2.8- Assíntotas Oblíquas;
 - 2.9- Técnicas para calcular Limites;
 - 2.10- Definição de Continuidade
 - 2.11- Propriedades de Funções Contínuas;
 - 2.12- Limites e Continuidade das Funções Trigonométricas.

<p>6) CONTEÚDO</p> <p>3.1. Inclinação de uma Reta Tangente;</p> <p>3.2. Definição de Derivada pelo processo de limites;</p> <p>3.3. Velocidade Média e Velocidade Instantânea;</p> <p>3.4. Taxas de Variação Média e Instantânea;</p> <p>3.5. Notação de derivada;</p> <p>3.6. Técnicas de Derivação;</p> <p>3.7. Regra de Cadeia;</p> <p>3.8. Derivadas de Funções Logarítmicas e Exponenciais;</p> <p>3.9 Derivadas das Funções Trigonométricas;</p> <p>3.10. Diferenciação Implícita;</p> <p>3.11. Taxas Relacionadas;</p> <p>3.12. Regra de L'Hôpital;</p> <p>3.13. Formas Indeterminadas.</p> <p>4. Traçado de Curvas</p> <p>4.1- Crescimento e Decrescimento;</p> <p>4.2- Concavidade;</p> <p>4.3- Extremos Relativos;</p> <p>4.4- Testes das Derivadas Primeira e Segunda;</p> <p>4.5- Máximos e Mínimos Absolutos;</p> <p>4.6- Traçado de Curvas;</p> <p>4.7- Aplicações.</p> <p>5. Integrais</p> <p>5.1- Definição e Propriedades das Integrais Indefinidas;</p> <p>5.2- Método da Substituição;</p> <p>5.3- Aplicações.</p>
--

7) 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>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS 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>

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
04/10/2022 1ª aula (2h/a)	Revisão do Estudo de Funções
10/10/2022 e 11/10/2022 2ª e 3ª aula (5h/a)	Revisão do Estudo de Funções
17/10/2022 e 18/10/2022 4ª e 5ª aula (5h/a)	Revisão do Estudo de Funções
24/10/2022 e 25/10/2022 6ª e 7ª aula (5h/a)	Revisão do Estudo de Funções/Limite e Continuidade
07/11/2022 e 08/11/2022 8ª e 9ª aula (5h/a)	Revisão do Estudo de Funções/Limite e Continuidade
07/11/2022 e 08/11/2022 10ª e 11ª aula (5h/a)	Limite e Continuidade
14/11/2022 e 19/11/2022 12ª e 13ª aula (5h/a)	Limite e Continuidade
21/11/2022 e 22/11/2022 14ª e 15ª aula (5h/a)	Avaliação 1 (A1)/ Diferenciação e Aplicações
28/11/2022 e 29/11/2022 16ª e 17ª aula (5h/a)	Diferenciação e Aplicações

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03/12/2022 e 05/12/2022 18ª e 19ª aula (6h/a)	Diferenciação e Aplicações
06/12/2022 e 10/12/2022 20ª e 21ª aula (5h/a)	Diferenciação e Aplicações
12/12/2022 e 13/12/2022 22ª e 23ª aula (5h/a)	Diferenciação e Aplicações/Traçado de Curvas
19/12/2022 e 20/12/2022 24ª e 25ª aula (5h/a)	Avaliação 2 (A2) /Revisão de Avaliação/Traçado de Curvas
30/01/2023 e 31/01/2023 26ª e 27ª aula (5h/a)	Traçado de Curvas/Integrais
06/02/2023 e 07/02/2023 28ª e 29ª aula (5h/a)	Traçado de Curvas/Integrais
13/02/2023 e 14/02/2023 30ª e 31ª aula (5h/a)	Integrais
27/02/2023 e 28/02/2023 32ª e 33ª aula (5h/a)	Integrais
06/03/2023 e 07/03/2023 34ª e 35ª aula (5h/a)	Avaliação 3 (A3) /Revisão

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13/03/2023 e 14/03/2023 36ª e 37ª aula (5h/a)	Revisão
20/03/2023 e 21/03/2023 38ª e 39ª aula (5h/a)	Revisão/Final
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: volume I. Tradução de Claus Ivo Doering. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 v., il., 28 cm. *(BC - 20\BG - 5\BL - 12\BM - 23\)</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 - 53\BG - 5\BL - 9\BM - 20\)</p>	<p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 5.ed. v.1 - (BC - 18\BI - 11\BM - 11\)</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>HOFFMANN, Laurence D; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Tradução de Ronaldo Sérgio De Biasi. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010. xiv, 587 p.,10.ed. - Tipo: (BC - 15\)</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>THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. Tradução de Kleber Roberto Pedroso, Regina Célia Simille de Macedo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. xii, [642] p., il.12.ed v.1 - (BC - 5\BL - 4\BM - 3\)</p>

Luciano Cordeiro de Oliveira
Professor
Componente Curricular Cálculo 1

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 08/11/2022 11:20:10.
- **Luciano Cordeiro de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 25/10/2022 08:15:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 397907
Código de Autenticação: 538f8307c9





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 CCFARCCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 31

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 1º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	-
Carga horária presencial	40 h/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	-
Carga horária de atividades práticas	40 h/a, 100 %
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Cristiane Barros Crespo
Matrícula Siape	1816940
2) EMENTA	
Normas de segurança nos laboratórios, manuseio de vidrarias e equipamentos, propriedades químicas das substâncias, determinação do número de Avogadro, estequiometria, termoquímica, cinética química e equilíbrio químico.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense <i>campus</i> Campos Guarus uma revisão dos conceitos básicos relacionados à química geral e ao laboratório de química, como forma de alicerçar a compreensão dos conteúdos subsequentes das disciplinas experimentais do curso.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Realizar aulas práticas de laboratório e construção dos relatórios das atividades desenvolvidas capazes de simular experimentos e que gere os cálculos e a interpretação dos resultados obtidos;Conhecer os conceitos dos diferentes conteúdos trabalhados, suas aplicações e exemplos;Apresentar ao estudante problemas que estimulem e exercitem a criatividade e a iniciativa;Estimular o aprendizado cooperativo e o uso de atividades que promovam a interação entre grupos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

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

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Normas de segurança nos laboratórios

- 1.1. Orientações básicas
- 1.2. Primeiros socorros
- 1.3. Acidentes por agentes físicos e químicos
- 1.4. Resíduos

2. Manuseio de vidrarias e equipamentos

- 2.1. Apresentação das vidrarias e equipamentos
- 2.2. Descrição das formas de utilização das vidrarias e equipamentos
- 2.3. Técnicas de manuseio de vidrarias das vidrarias e equipamentos

3. Propriedades Químicas das substâncias

- 3.1. Ácidos, bases, sais e óxidos
- 3.2. Comportamento de ácidos e bases perante indicadores
- 3.3. Força de ácidos
- 3.4. Caráter ácido e básico de óxidos

4. Estequiometria

- 4.1. Reações
 - 4.1.1. Reações de precipitação
 - 4.1.2. Reações ácido-base
 - 4.1.3. Reações de oxirredução
- 4.2. Determinação do número de Avogadro
- 4.3. Determinação da fórmula de um composto
- 4.4. Método das variações contínuas

5. Termoquímica

- 5.1. Exemplos de reações endotérmicas e exotérmicas
- 5.2. Determinação da capacidade calorífica de um frasco de Dewar
- 5.3. Determinação de calor de neutralização do $\text{NaOH}_{(l)}$
- 5.4. Determinação do calor de dissolução e neutralização do $\text{NaOH}_{(s)}$
- 5.4. Lei de Hess

6. Cinética Química

- 6.1. Estudo dos Fatores que afetam uma reação química
 - 6.1.1. Temperatura
 - 6.1.2. Superfície de contato
 - 6.1.3. Catalisador
 - 6.1.4. Concentração dos reagentes

7. Equilíbrio Químico

- 7.1. Deslocamento do equilíbrio
 - 7.1.1. Variação de temperatura
- 7.2. Efeito do íon comum
- 7.3. Indicadores ácido-base

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas e execução de práticas em laboratório; disponibilização de materiais de apoio como artigos e apostilas em sala de aula virtual e/ou apostilas impressas ; avaliações individuais práticas e escritas; execução de relatórios em grupo, serão utilizadas como procedimentos metodológicos.

O processo avaliativo será composto por duas etapas (A1 e A2), cada uma delas com uma avaliação prática/escrita individual com valor 6,0 e elaboração de relatórios técnico com valor 4,0.

Ao final do período será feita a média aritmética com os resultados obtidos na A1 e A2. Caso a média, semestral, tenha sido inferior a 6,0 (seis), o aluno deverá fazer a uma avaliação escrita individual (A3) com valor 10,0 que substituirá a menor nota obtida pelo aluno no período regular.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados, quadro branco, canetas para quadro, apagador , TV, computador, apostila de aulas práticas, laboratório de Química para execução das aulas práticas, materiais impressos e também disponibilizados em sala de aula virtual do Google.

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
06 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina: Orientações básicas, normas de segurança em um laboratório de química, primeiros socorros e principais acidentes por agentes físicos e químicos ;
13 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	Regras para elaboração de um relatório técnico;
20 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	Apresentação dos equipamentos, vidrarias e materiais mais comuns em um laboratório de química;
03 de novembro de 2022 4ª aula (2h/a)	Prática de medidas de volumes e uso de balanças;
10 de novembro de 2022 5ª aula (2h/a)	Prática de ensaio de coloração de chamas; Entrega de relatório: atividade em grupo
12 de novembro de 2022 6ª aula (2h/a)	Prática de identificação de reações químicas; Entrega de relatório: atividade em grupo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de novembro de 2022 7ª aula (2h/a)	Atividades do IX CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CONEPE 2022)
24 de novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	Prática de estequiometria; Entrega de relatório: atividade em grupo
01 de dezembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Prática de polaridade molecular e solubilidade das substâncias; Entrega de relatório: atividade em grupo
08 de dezembro de 2022 10ª aula (2h/a)	Aula de revisão de conteúdos; Entrega de relatório: atividade em grupo
15 de dezembro de 2022 11ª aula (2h/a)	Avaliação 1(A1) Individual prática/teórica
22 de dezembro de 2022 12ª aula (2h/a)	Prática de destilação simples;
02 de fevereiro de 2022 13ª aula (2h/a)	Prática de ácidos e bases; Entrega de relatório: atividade em grupo
09 de fevereiro de 2022 14ª aula (2h/a)	Prática de acidez do leite; Entrega de relatório: atividade em grupo
16 de fevereiro de 2022 15ª aula (2h/a)	Prática de preparo de soluções diluídas de ácidos e bases fortes; Entrega de relatório: atividade em grupo
02 de março de 2022 16ª aula (2h/a)	Prática de padronização de soluções; Entrega de relatório: atividade em grupo
09 de março de 2022 17ª aula (2h/a)	Aula de revisão de conteúdos; Entrega de relatório: atividade em grupo
11 de março de 2022 18ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) Individual prática/teórica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de março de 2022 19ª aula (2h/a)	Vista de provas entrega de resultados;
23 de março de 2022 20ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) Avaliação individual
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; NIEMAN, Timothy A. Princípios de análise instrumental. Tradução de Ignez Caracelli ... [et al.]. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 836 p., il. ISBN (Enc.). *(BC – 5\)</p> <p>HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. Coordenador da tradução Célio Pasquini. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. vii, 1055 p., il. color. ISBN (Enc.). (BC - 6\BI - 5\BL - 5\)</p> <p>FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química: química geral. São Paulo: Ed. FTD, 2001. 624 p., il. color. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade). (BC - 34\BG - 10\BM - 4\)</p>	<p>BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, c2005. xviii, 972 p., il. (BC - 6\BG - 3\BI - 2\BL – 5\)</p> <p>HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. Tradução de Jairo Bordinhão. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 868 p., il. (BC - 6\BG - 5\)</p> <p>VOGEL, Arthur Israel; AFONSO, Júlio Carlos (Tradu.); AGUIAR, Paula Fernandes de (Tradu.). Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2002. xviii, 462 p., il. (BC - 5\BG - 8\BI - 5\BL - 3\)</p> <p>POSTMA, James M.; ROBERTS JR, Julian L.; HOLLENBERG, J. Leland. Química no laboratório. 5.ed. Barueri: Manole, 2009. 546 p., il. ISBN 978-85-204-1456-9 [Enc.]. (BG – 3\)</p> <p>ZUBRICK, James W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica. Tradução de Edilson Clemente da. Silva. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. 262 p., il. (BG – 3\)</p>

Cristiane Barros Crespo
Professor
Componente Curricular Química Experimental

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Farmacia

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 13:36:31.
- **Cristiane Barros Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA, em 26/10/2022 00:38:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399948

Código de Autenticação: 51c9985964





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 CCELECCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 8

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 1º Período

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Informática
Abreviatura	---
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	---
Carga horária de atividades teóricas	15h/a
Carga horária de atividades práticas	45h/a
Carga horária de atividades de Extensão	---
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Marília Gonçalves Dutra da Silva.
Matrícula Siape	2626902
2) EMENTA	
Princípios básicos de computação. Componentes estruturais de hardware e software, classificação dos computadores, sistemas de processamento, memória, dispositivos de armazenamento. Introdução aos sistemas operacionais. Programas de edição de textos, planilhas eletrônicas e de apresentação. Internet. Discussão de diferentes aplicativos e tecnologias aplicadas na área de engenharia ambiental.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus o conhecimento básico na área de informática necessário para utilização e manuseio das ferramentas básicas do curso.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Capacitar o aluno de forma que, ao final desta disciplina, o mesmo seja capaz de: conhecer as principais áreas da informática, seus respectivos conceitos e funcionalidades; identificar os principais componentes de um computador; utilizar os principais recursos de softwares como: sistema operacional, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentação de slides, compactador de arquivos, antivírus, navegador de internet e correio eletrônico; discutir os principais aplicativos e tecnologias aplicados à área de engenharia ambiental	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- | | |
|---|--|
| <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

1. Conceitos Básicos da Informática:

- 1.1) Informática;
- 1.2) Dados e Informação;
- 1.3) Processamento de Dados;
- 1.4) Macro áreas da Informática: Hardware X Software.

2. Representação Eletrônica dos Dados:

- 2.1) Sistema Decimal X Sistema Binário;
- 2.2) Códigos de representação;
- 2.3) Unidade de medida de informação (byte e seus múltiplos);
- 2.4) Bits e o desempenho do processador;

3. Noções de Hardware:

- 3.1) Evolução histórica dos computadores;
- 3.2) Arquitetura básica de um computador e seus principais componentes;
- 3.3) Unidade Central de Processamento (microprocessador);
- 3.4) Memórias e seus tipos;
- 3.5) Dispositivos de entrada;
- 3.6) Dispositivos de saída;
- 3.7) Dispositivos de entrada e saída;

4. Noções de Software:

- 4.1) Categorias de softwares;
- 4.2) Sistema Operacional.
- 4.3) Editor de Texto.
- 4.4) Planilha Eletrônica.
- 4.5) Editor de Apresentação de Slides.
- 4.6) Navegação na Internet e Correio Eletrônico.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

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

De uma forma geral, o momento em sala de aula é composto de um tempo para contextualização inicial e apresentação do tema, e seguida de alguma prática. A prática inicialmente é guiada pela professora, e posteriormente realizada pelo próprio aluno de forma autônoma. A professora acompanha e observa a prática do aluno, e, se necessário, faz as observações para possíveis correções, ajustes ou melhorias no decorrer das aulas.

O computador e os aplicativos estudados são utilizados nas atividades propostas aos alunos como ferramentas de automatização para ganho de produtividade, desempenho e qualidade, contudo, sempre demandando dos mesmos um uso consciente, contextualizado, criativo e emancipador.

Serão fornecidos materiais de apoio ao estudante, como apostilas, apresentações de slides, indicações de sites, livros, filmes e séries. Os materiais serão disponibilizados na plataforma Google Sala de Aula.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Aulas práticas em laboratório de informática;
- Apostilas e atividades disponibilizadas na plataforma Google Sala de Aula;
- Monitorias em dias específicos (previamente agendados com os monitores) em laboratório de informática.

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
04 de outubro de 2022 1ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da turma; • Apresentação da disciplina; • Acesso/criação de conta institucional Gsuite; • Acesso a sala de aula online da disciplina;
11 de outubro de 2022 2ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Visão geral e contextualização da informática na sociedade atual; • Marcos históricos importantes da Informática; • Conceitos básicos da Informática; • Processamento de Dados; • Diferentes tipos de Computadores Modernos; • <i>Hardware</i>; • Principais Componentes; • Unidades de Medida da Informação;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de outubro de 2022 3ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • ATIVIDADE PRÁTICA EM DUPLA EM LABORATÓRIO (VALOR:1,0 PONTO). <ul style="list-style-type: none"> • PESQUISA E REGISTRO - COMPRA DE COMPUTADORES.
25 de outubro de 2022 4ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao conceito de Software; • Categorias de Softwares (básico, utilitário, aplicativo); • Diferenças entre softwares: proprietários, <i>sharewares</i>, livres, e <i>open sources</i>; • Características Gerais dos Sistemas Operacionais; • Visão Geral do Ambiente Windows; • Conceito de Arquivos e Extensões; • Manipulação de Arquivos e Pastas no computador local;
01 de novembro de 2022 5ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação de Proficiência no conteúdo da disciplina (Prova de isenção de frequência)
08 de novembro de 2022 6ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Evolução e Conceituação da Internet; • Introdução ao conceito de Computação em Nuvem; • Serviços e Ferramentas em nuvem; • Gmail, Buscador, Google Acadêmico; • Google Drive; • Manipulação de Arquivos e Pastas na nuvem; • <i>Download</i> de arquivos e pastas; • <i>Upload</i> de arquivos e pastas; • ATIVIDADE PRÁTICA EM DUPLA ENVOLVENDO MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS E PASTAS NA NUVEM E EM DISPOSITIVO LOCAL (VALOR:1,0 PONTO).
19 de novembro de 2022 (Sábado Letivo) 7ª aula (3h/a)	- Finalização e Entrega da atividade sobre manipulação de arquivos e pastas.
22 de novembro de 2022 8ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços e Ferramentas em nuvem; • Trabalho colaborativo; • Visão geral sobre diferentes pacotes de produtividade para escritório; • Editores de Apresentações de Slides; • Principais características do Libreoffice Impress, Microsoft Powerpoint e Google Apresentações; • Planejamento de Apresentação acadêmica; • Sugestão de Estrutura para Apresentação acadêmica; • Boas práticas de formatação para apresentações de Slides. <ul style="list-style-type: none"> • ATIVIDADE PRÁTICA EM GRUPO (Editores de Apresentações - Google Apresentações) (VALOR:2,0 PONTOS). (Atividade integrada com as disciplinas: Comunicação e Expressão; Ecologia Geral; Introdução à Engenharia)
29 de novembro de 2022 9ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • ATIVIDADE PRÁTICA EM LABORATÓRIO (continuidade da atividade colaborativa) ;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de dezembro de 2022 10ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos Editores de Textos; • ATIVIDADE PRÁTICA EM LABORATÓRIO ;
13 de dezembro de 2022 11ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) - Individual / sem consulta - Valor: 6,0
20 de dezembro de 2022 12ª aula (3h/a)	Vista de Prova - Entrega de Notas e Resultados.
31 de janeiro de 2023 13ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Editores de Textos; • Formatação de Trabalhos Acadêmicos; • Estrutura dos Trabalhos Acadêmicos; • Elementos Pré-Textuais; • Elementos Textuais; • Elementos Pós-Textuais. • ATIVIDADE PRÁTICA EM GRUPO (Editores de Textos - Google Docs/Libreoffice Writer) - VALOR:2,0
07 de fevereiro de 2023 14ª aula (3h/a)	ATIVIDADE PRÁTICA EM LABORATÓRIO (continuidade da atividade colaborativa) ;
11 de fevereiro de 2023 (Sábado Letivo) 15ª aula (3h/a)	- Finalização e Entrega da atividade sobre editores de textos.
14 de fevereiro de 2023 16ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Planilhas Eletrônicas; • Aplicação das Planilhas Eletrônicas; • Principais características do Libreoffice Calc, Microsoft Excel e Google Planilhas; • Visão Geral do Ambiente – Google Planilhas; • Formatação de Células e Planilhas; • Criação e reutilização de fórmulas; • Operadores aritméticos, lógicos e relacionais • Principais Funções; <p>- ATIVIDADE PRÁTICA EM LABORATÓRIO - (Valor:1,0);</p>
28 de fevereiro de 2023 17ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos; • Criação de Gráficos; • Interpretação de dados dos Gráficos. <p>- ATIVIDADE PRÁTICA EM LABORATÓRIO - (Valor:1,0);</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 de Março de 2023 18ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2) - Individual / sem consulta - Valor: 6,0
14 de Março de 2023 19ª aula (3h/a)	Vista de Prova - Entrega de Notas e Resultados. Revisão (alunos em recuperação)
21 de Março de 2023 20ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3) - Individual / Sem consulta - Valor:10,0
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>NORTON, Peter. Introdução à informática. Tradução de Maria Claudia Santos Ribeiro Ratto; revisão técnica Álvaro Rodrigues Antunes. São Paulo: Makron Books, 1997. 619 p.,il. *(BC - 1\BG - 10\BI - 12\BM – 3\)</p> <p>MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Isabel N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. 250 p., il. (Coleção P. D.) (BG - 10\)</p> <p>VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. (BC - 6\BG - 5\BL - 3\)</p>	<p>CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. Tradução de José Carlos Barbosa dos Santos. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. xv, 350 p.(BC - 6\BL – 3\)</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Sistemas operacionais:conceitos e aplicações. Tradução de Adriana Ceschin Rieche; revisão técnica Carlos Maziero. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 585 p. (BC – 9\)</p> <p>MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008. 406 p. (BG - 5\BL – 5\)</p> <p>COLLIN, S. M. H; ARAUJO, Regina Borges de (Trad. e at); SANTOS, Antonio Carlos dos (Trad. e at). Michaelis: dicionário prático de informática, inglês-português. 4. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1995. 449 [3] p. (BC - 7\BG – 1\)</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. Tradução de Arlete Simille Marques; revisão técnica Wagner Luiz Zucchi. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, c2007. 449 p. (BC - 1\BG - 3\BI - 10\BM – 10\)</p> <p>TANENBAUM, Andrews; SOUZA, Vandenberg D. de (tradução); JAMHOUR, Edgar (Rev. técnica). Redes de computadores. 4th.ed Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, 2003. xx, 945 p. (BC - 12\BG - 2\)</p>

Marília Gonçalves Dutra da Silva
Professor
Componente Curricular - Introdução a Informática

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Eletrônica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 14:13:43.
- **Marilia Goncalves Dutra da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA, em 25/10/2022 21:18:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399884

Código de Autenticação: 4407c5de98





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 CMACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 7

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 3º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Zoologia Geral
Abreviatura	Não há
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	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/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) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao estudante a correta grafia da nomenclatura zoológica, a diversidade, as principais características e importâncias dos protozoários e dos principais grupos animais, além de analisar as relações entre esses seres, os demais componentes da natureza e o homem. Estes conhecimentos possibilitarão uma visão crítica e uma atuação eficiente nos projetos ambientais, de forma a contribuir para a conservação da biodiversidade, o uso sustentável e a melhoria na qualidade de vida humana.

1.2. Específicos:

- Analisar a diversidade animal, a importância da zoologia e as principais técnicas de estudo dos animais.
- Compreender a classificação dos animais e empregar corretamente as regras de nomenclatura zoológica.
- Identificar as características, a diversidade e importâncias dos protozoários.
- Analisar as principais protozooses humanas, suas formas de transmissão e de profilaxia.
- Analisar a diversidade de espécies, as características gerais e a importância dos seguintes grupos de animais: poríferos, cnidários, platelmintos, nematóides, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos e cordados.
- Analisar o ciclo biológico dos principais invertebrados causadores e/ou transmissores de doenças para o ser humano.
- Analisar as relações entre os animais, a natureza e o homem, possibilitando uma visão crítica e uma atuação eficiente nos projetos ambientais.

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. Porifera
- 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) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas, com estímulo à participação dos alunos;
- Aulas práticas em laboratório;
- Utilização de material didático para suporte às aulas: apostila e slides;
- Exibição e discussão de vídeos;
- Leitura, análise crítica e discussão de textos publicados em revistas científicas ou de divulgação científica;
- Exercícios em grupos desenvolvidos em sala ou como atividade extraclasse;
- Visitas técnicas;
- Apresentação de trabalho oral pelos discentes (atividade em grupo);
- Avaliações individuais: provas escritas individuais com questões de múltipla escolha e discursivas.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS</p> <p>Para o desenvolvimento das atividades de ensino aprendizagem, serão utilizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • salas de aula com recursos audiovisuais (televisor ou projetor de slides); • Laboratório de Biologia; • animais da coleção zoológica e da coleção entomológica 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; • slides; • apostila (elaborada especificamente para a disciplina); • livros da biblioteca; • artigos científicos e de divulgação científica; • vídeos; • recursos físicos dos locais das visitas técnicas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Reserva Caruara do Porto do Açú	Dezembro/2022 (a data específica será agendada em comum acordo com os estudantes e a equipe gestora da Reserva).	Micro-ônibus do campus.
Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)	Março/2023 (a data específica será determinada pela equipe da UENF).	Micro-ônibus do campus.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	Atividades de integração dos estudantes.
19 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	<p>Apresentação da disciplina: objetivos, conteúdos, bibliografia, métodos de avaliação e dinâmica das aulas.</p> <p>1- Introdução à Zoologia</p> <p>1.1. O que é Zoologia;</p> <p>1.2. Diversidade animal.</p>
26 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	<p>1.3. Importância da Zoologia.</p> <p>1.4. Técnicas de estudo dos animais.</p> <p><u>Atividade avaliativa de pesquisa:</u> 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.</p>
09 de novembro de 2022 4ª aula (4h/a)	<p>2- Classificação e Nomenclatura Zoológica</p> <p>2.1. Histórico da classificação dos seres vivos;</p> <p>2.2. Nomenclatura Científica;</p> <p>2.3. Regras de nomenclatura zoológica.</p> <p><u>Aula prática:</u> observação da coleção zoológica e da coleção entomológica do Laboratório de Biologia.</p>
16 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	Atividades do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de novembro de 2022 6ª 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><u>Aula prática</u>: observação de protozoários em microscópio.</p> <p><u>Atividade avaliativa</u>: 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>
30 de novembro de 2022 7ª 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>4.3. Porifera.</p> <p>4.4. Cnidaria.</p> <p><u>Aula prática</u>: caracterização e identificação dos poríferos e cnidários.</p> <p><u>Atividade avaliativa</u>: 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>
07 de dezembro de 2022 8ª aula (4h/a)	<p>4.5. Platyhelminthes;</p> <p>4.6. Nematoda.</p> <p><u>Atividade avaliativa de pesquisa</u>: 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>
14 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	<p>Prova 1: atividade individual integrante da Avaliação 1, constituída por questões discursivas e de múltipla escolha, com valor de 6 pontos.</p>
15 de dezembro de 2022 (data a confirmar) 10ª aula (6h/a)	<p>Visita à Reserva Caruara do Porto do Açú.</p>
21 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	<p>4.7. Mollusca.</p> <p><u>Aula prática</u>: caracterização e identificação dos platelmintos, nematoides e moluscos.</p> <p><u>Atividade avaliativa</u>: 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>
01 de fevereiro de 2023 12ª aula (4h/a)	<p>4.8. Annelida;</p> <p>4.9. Arthropoda.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	4.10. Echinodermata. <u>Aula prática</u> : caracterização e identificação dos anelídeos, artrópodes e equinodermos. <u>Atividade avaliativa</u> : 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 1 ponto na Avaliação 2.
15 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	5- Zoologia dos Vertebrados 5.1. Introdução aos cordados. <u>Aula prática</u> : montagem, identificação e conservação de insetos. <u>Atividade avaliativa</u> : 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 1 ponto na Avaliação 2.
01 de março de 2023 15ª 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 boas práticas de uso dos recursos audiovisuais.
02 de março de 2023 (data a confirmar) 16ª aula (6h/a)	Visita ao insetário e criação de peixes da UENF.
08 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	Prova 2: atividade individual integrante da Avaliação 2, constituída por questões discursivas e de múltipla escolha, com valor de 5 pontos.
15 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) A Avaliação 3 será constituída por uma prova com questões discursivas e de múltipla escolha 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.
22 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	Vistas de provas.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

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

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 26/10/2022 08:39:46.
- **Sandra de Miranda Soares, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 24/10/2022 15:37:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/09/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 393125
Código de Autenticação: 7dfd5b70bb





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 CMACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 6

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 1º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ecologia 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	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Sandra de Miranda Soares
Matrícula Siape	1350487
2) EMENTA	
Introdução à Ecologia. Ecologia Evolutiva. Condições, recursos e nicho ecológico. Ecologia de populações. Relações entre seres vivos. Ecologia de Comunidades. Ecologia de Ecossistemas. Biologia da Conservação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Esta disciplina tem como objetivo geral apresentar ao estudante os principais conceitos em ecologia e a diversidade de processos e relações ecológicas que ocorrem nos ambientes, para que ele possa analisar e desenvolver técnicas que reduzam os impactos negativos das pressões antrópicas sobre os ecossistemas.

1.2. Específicos:

- Analisar o que é Ecologia, suas técnicas de estudo e aplicações;
- Identificar os princípios básicos da evolução biológica e suas influências sobre a ecologia;
- Analisar as condições e recursos, os fatores limitantes, os limites de tolerância e os componentes do nicho ecológico das espécies;
- Analisar as características das populações, as técnicas demográficas, os diferentes tipos de crescimento e os fatores que atuam na regulação das populações;
- Avaliar os principais tipos de interações ecológicas e a importância da preservação dessas interações para a manutenção dos ecossistemas;
- Caracterizar as comunidades ecológicas, identificar os fenômenos que ocorrem durante o processo de sucessão ecológica e os principais fatores que interferem neste processo;
- Analisar o papel de cada espécie e as interferências antrópicas nas teias tróficas;
- Identificar os principais padrões e gradientes na riqueza de espécies das comunidades;
- Identificar os fenômenos relacionados com o fluxo de energia e os ciclos da matéria nos ecossistemas, analisar as perturbações geradas pelas atividades antrópicas nos principais ciclos da matéria e propor medidas para minimizar tais perturbações;
- Caracterizar os principais tipos de ecossistemas aquáticos e terrestres, identificar as pressões antrópicas e propor medidas para o uso sustentável destes ecossistemas;
- Identificar as principais causas e consequências da perda da biodiversidade;
- Analisar e propor estratégias de conservação das espécies.

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 Ecologia

- 1.1. O que é Ecologia
- 1.2. Ecologia e ambientalismo
- 1.3. Aplicações da ecologia
- 1.4. Escalas da Ecologia
- 1.5. Fontes de evidências ecológicas

2. A Base Evolutiva da Ecologia

- 2.1. Ecologia e evolução por seleção natural
- 2.2. Seleção artificial
- 2.3. Especiação
- 2.4. Coevolução e evolução convergente

3. Condições, Recursos e Nicho Ecológico

- 3.1. Condições e recursos
- 3.2. Fatores limitantes e limite de tolerância
- 3.3. Nicho ecológico

4. Ecologia de Populações

- 4.1. Densidade populacional
- 4.2. Determinação do tamanho populacional
- 4.3. Distribuição das populações
- 4.4. Técnicas demográficas
- 4.5. Crescimento populacional
- 4.6. Regulação populacional
- 4.7. Ciclos de vida

5. Interações Ecológicas

- 5.1. Interações intraespecíficas
- 5.2. Interações interespecíficas

6. Ecologia de Comunidades

- 6.1. Composição, riqueza e diversidade de espécies
- 6.2. Sucessão de comunidades
- 6.3. Teias tróficas
- 6.4. Padrões na riqueza de espécies

7. Ecologia de Ecossistemas

- 7.1. Fluxo de energia nos ecossistemas
- 7.2. Ciclos da matéria nos ecossistemas
- 7.3. Ecossistemas terrestres e aquáticos

8. Biologia da Conservação

- 8.1. Conceito, importância e estimativas da biodiversidade
- 8.2. Ameaças à biodiversidade
- 8.3. Conservação da biodiversidade

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas, com estímulo à participação dos alunos;
- Visitas técnicas e aulas em campo;
- Utilização de material didático para suporte às aulas: apostila e slides;
- Exibição e discussão de vídeos;
- Leitura, análise crítica e discussão de textos publicados em revistas científicas ou de divulgação científica;
- Exercícios em grupos desenvolvidos em sala ou como atividade extraclasse;
- Apresentação de trabalho oral pelos discentes (atividade em grupo);
- Avaliações individuais: provas escritas 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:

- salas de aula com recursos audiovisuais (tv ou projetor de slides);
- slides;
- apostila (elaborada especificamente para a disciplina);
- livros da biblioteca;
- artigos científicos e de divulgação científica;
- vídeos;
- áreas vegetadas do *campus*;
- estrutura física dos locais das visitas técnicas e aulas de campo.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Reserva Caruara do Porto do Açú	Dezembro/2022 (a data específica será agendada em comum acordo com os estudantes e a equipe gestora da Reserva).	Micro-ônibus do campus.
Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba	Março/2023 (a data específica será determinada pela gestora da EEG).	Micro-ônibus do campus.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina: objetivos, conteúdos, bibliografia, métodos de avaliação e dinâmica das aulas. 1. Introdução à Ecologia 1.1. O que é Ecologia;
05 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	1.2. Ecologia e ambientalismo. 1.3. Aplicações da ecologia; 1.4. Escalas da Ecologia; 1.5. Fontes de evidências ecológicas.
11 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	2. A Base Evolutiva da Ecologia 2.1. Ecologia e evolução por seleção natural; 2.2. Seleção artificial.
18 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	2.3. Especiação; 2.4. Coevolução e evolução convergente.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de outubro de 2022 5ª aula (2h/a)	3. Condições, Recursos e Nicho Ecológico 3.1. Condições e recursos; 3.2. Fatores limitantes e limite de tolerância.
25 de outubro de 2022 6ª aula (2h/a)	3.3. Nicho ecológico.
26 de outubro de 2022 7ª aula (2h/a)	4. Ecologia de Populações 4.1. Densidade populacional; 4.2. Determinação do tamanho populacional; 4.3. Distribuição das populações.
01 de novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	4.4. Técnicas demográficas; 4.5. Crescimento populacional. 4.6. Regulação populacional;
08 de novembro de 2022 9ª aula (2h/a)	4.7. Ciclos de vida. <u>Exercícios</u> sobre técnicas demográficas: atividade integrante da Avaliação 1, realizada por grupos de estudantes, com valor de 1 ponto.
09 de novembro de 2022 10ª aula (2h/a)	Prova 1: atividade individual integrante da Avaliação 1, constituída por questões discursivas e de múltipla escolha, com valor de 4 pontos.
16 de novembro de 2022 11ª aula (2h/a)	Atividades do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE).
22 de novembro de 2022 12ª aula (2h/a)	5. Interações Ecológicas 5.1. Interações intraespecíficas.
23 de novembro de 2022 13ª aula (2h/a)	5.2. Interações interespecíficas: competição; predação <i>sensu lato</i> : predação típica, herbivoria, parasitismo e parasitoidismo.
29 de novembro de 2022 14ª aula (2h/a)	5.2. Interações interespecíficas (continuação): estratégias de defesa dos animais e das plantas.
30 de novembro de 2022 15ª aula (2h/a)	5.2. Interações interespecíficas (continuação): mutualismo, comensalismo e amensalismo.
06 de dezembro de 2022 16ª aula (2h/a)	Aula de campo: observação e registro fotográfico de interações ecológicas no <i>campus</i> .

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 de dezembro de 2022 17ª aula (2h/a)	Apresentação de trabalho sobre interações ecológicas: atividade integrante da Avaliação 1, realizada por grupos de estudantes, com valor de 1 ponto. Nesta atividade, cada grupo deverá apresentar as fotos das interações ecológicas observadas na aula de campo e explicar cada interação (organismos envolvidos, classificação e nome da interação).
13 de dezembro de 2022 18ª aula (2h/a)	Prova 2: atividade individual integrante da Avaliação 1, constituída por questões discursivas e de múltipla escolha, com valor de 4 pontos.
16 de dezembro de 2022 (data a confirmar) 19ª aula (6h/a)	Visita à Reserva Caruara do Porto do Açú.
20 de dezembro de 2022 20ª aula (2h/a)	6. Ecologia de Comunidades 6.1. Composição, riqueza e diversidade de espécies.
21 de dezembro de 2022 21ª aula (2h/a)	6.2. Sucessão de comunidades.
31 de janeiro de 2023 22ª aula (2h/a)	6.3. Teias tróficas.
01 de fevereiro de 2023 23ª aula (2h/a)	6.4. Padrões na riqueza de espécie.
07 de fevereiro de 2023 24ª aula (2h/a)	7. Ecologia de Ecossistemas 7.1. Fluxo de energia nos ecossistemas.
08 de fevereiro de 2023 25ª aula (2h/a)	7.2. Ciclos da matéria nos ecossistemas.
14 de fevereiro de 2023 26ª aula (2h/a)	7.3. Ecossistemas terrestres e aquáticos
15 de fevereiro de 2023 27ª aula (2h/a)	8. Biologia da Conservação 8.1. Conceito, importância e estimativas da biodiversidade.
28 de fevereiro de 2023 28ª aula (2h/a)	8.2. Ameaças à biodiversidade.
01 de março de 2023 29ª aula (2h/a)	8.3. Conservação da biodiversidade.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 de março de 2023 30ª aula (4h/a)	Apresentação de trabalhos sobre biomas brasileiros: atividade integrada das disciplinas Comunicação e Expressão, Ecologia Geral, Introdução à Engenharia e Introdução à Informática; realizada por grupos de estudantes, com valor de 4 pontos da Avaliação 2. Cada grupo deverá realizar uma apresentação oral sobre um dos biomas brasileiros. Nesta apresentação, serão avaliados o domínio e adequação do conteúdo, a integração dos componentes do grupo, a clareza na exposição oral e as boas práticas de uso dos recursos audiovisuais.
09 de março de 2023 (data a confirmar) 31ª aula (6h/a)	Visita à Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba.
14 de março de 2023 32ª aula (2h/a)	Prova 3: atividade individual integrante da Avaliação 1, constituída por questões discursivas e de múltipla escolha, com valor de 6 pontos.
15 de março de 2023 33ª aula (2h/a)	Entrega e revisão de provas e resultados.
21 de março de 2023 34ª aula (2h/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.
22 de março de 2023 35ª aula (2h/a)	Vistas de prova

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.</p> <p>PINTO-COELHO, R.M. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.</p> <p>TOWNSEND, C.; BEGON, M. HARPER, J.L. Fundamentos em Ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p>	<p>BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>LÉVÊQUE, C. Ecologia: do Ecossistema à Biosfera. 1. ed. Porto Alegre: Instituto Piaget, 2003.</p> <p>LEWINSOHN, T.; PRADO, P.I. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.</p> <p>PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Ed. Planta, 2001.</p> <p>RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.</p>

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 07:56:59.
- **Sandra de Miranda Soares**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE, em 24/10/2022 15:33:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/09/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 390141

Código de Autenticação: 7af921922f





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 31

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre /2º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia Geral
Abreviatura	Bio Geral
Carga horária presencial	80h, 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	60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Monique Freitas Neto
Matrícula Siape	2805174
2) EMENTA	
Origem da vida e evolução das espécies. A célula e suas funções. Reprodução dos seres vivos. Classificação dos seres vivos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental acesso aos conteúdos básicos da Biologia Geral; Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos nessa disciplina nos demais componentes curriculares do curso	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Compreender os principais processos celulares• Entender as principais diferenças entre os tipos celulares e suas respectivas funções	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não há previsão para esse componente curricular	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não há previsão para esse componente curricular

() 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 à Biologia Geral; Estudo da Origem da Vida; Teorias Evolucionistas
2. Estrutura das membranas e transporte;
3. Compartimentos intracelulares e transporte (estrutura e função de organelas, transporte intracelular de moléculas, rotas secretoras e endocíticas);
4. Bases moleculares do armazenamento e transmissão da informação genética (DNA e a estrutura molecular dos cromossomos; replicação do DNA e dos cromossomos);
5. Transcrição e processamento do RNA; Síntese de proteínas (tradução) e código genético;
6. Comunicação celular;
7. Ciclo Celular; Meiose (células germinativas e fertilização); Mitose (divisão e diferenciação celular); Alterações dos processos de divisão celular.
8. Reprodução e Classificação dos Seres vivos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Aula Prática no Laboratório de Microbiologia
- Estudo dirigido.
- Atividades práticas em grupo
- Avaliação formativa

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Atividades em sala de aula: Quadro, projetor de slides;

Atividades em Laboratório: Microscópio e experimentos utilizados para observação de diferentes tipos celulares e seus componentes;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Laboratório de Microbiologia	09 de novembro de 2022	Microscópios e Lâminas
Laboratório de Microbiologia	30 de novembro de 2022	Microscópios e Lâminas
Laboratório de Microbiologia	01 de março de 2023	Microscópios e Lâminas
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
5 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Introdução a disciplina	
12 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Feriado - Reposição	
19 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Estudo da Origem da Vida;	
26 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Teorias Evolucionistas (Lamarckismo, Darwinismo e Neodarwinismo)	
02 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5. Feriado - Reposição	
9 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	6. Noções Básicas de Microscopia óptica- Aula Teórica e Prática	
16 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. CONEPE	
23 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Estudo das células Procariontes - Bactérias - características gerais	
30 de novembro de 2022 9ª aula (4h/a)	9. Bactérias e sua importância na área ambiental;	
7 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Avaliação 1 (A1)- Atividade Individual valor 7,0 pontos	
14 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	11. Células Eucariontes - Características Gerais	
21 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	12. Estudo Dirigido- Valor 3,0 Ponto (Atividade em dupla)	
1 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	13- Membrana Plasmática- Estrutura, funções e tipo de transporte;	
8 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Aula prática- Transporte de Membrana	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Metabolismo Energético da Célula- Respiração e Fotossíntese
1 de março de 2023 16ª aula (4h/a)	16. Núcleo Celular - Mitose e Meiose
8 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	17. Reprodução e Classificação dos seres vivos- Revisão dos Conteúdos - Atividade Avaliativa em grupo - valor 3,0 pontos
15 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	18. Avaliação 2 (A2) - Atividade Individual valor 7,0 pontos
20 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)- Avaliação Individual valor 10,0 pontos
23 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	Vistas de prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ALBERTS, Bruce et al. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. ALBERTS. Bruce et al. Fundamentos da Biologia Celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. JUNQUEIRA, Luiz Carlos U.; CARNEIRO, José. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.	DE ROBERTIS, Edward M., HIB, José. De Robertis: Biologia celular e molecular. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. LODISH, Harvey et al. Biologia Celular e Molecular. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. LORENZI, Therezinha F. Manual de hematologia: propedêutica e clínica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. MEDRADO, Leandro. Citologia e Histologia Humana: Fundamentos de Morfofisiologia Celular e Tecidual. São José dos Campos: Érica, 2014. SOBOTTA, Johannes; WELSCH, Ulrich. Atlas de Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Monique Freitas Neto
Professor
Componente Curricular Biologia Geral

Gilmar dos Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 10/11/2022 15:43:10.
- **Monique Freitas Neto**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 10/11/2022 14:40:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 404094
Código de Autenticação: 9b08cfe7c8





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 CECCGPRO/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 11

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Período

Eixo Tecnológico Engenharia

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo II
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	4h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Dayse Maria Alves de Andrade Ribeiro
Matrícula Siape	2005291
2) EMENTA	
Integrais Definidas, Aplicações das Integrais, Métodos de Integração, Integração Imprópria, Funções de Várias Variáveis, Derivadas Parciais, Problemas de Máximos e Mínimos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus a fundamentação matemática no que se refere aos conteúdos de Cálculo II, tendo em vista a utilização dos mesmos em outras áreas do currículo e, principalmente, na vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários. Aplicar os conhecimentos e métodos estudados em Cálculo II em diversas situações-problema, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação. Promover o desenvolvimento das capacidades de interpretação e de análise crítica de resultados obtidos. Desenvolver o raciocínio lógico, promovendo a discussão de ideias e a elaboração de argumentos coerentes. Desenvolver a capacidade de utilizar, de maneira consciente, calculadoras e computadores (Internet, softwares), na resolução de problemas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A modalidade presencial se faz necessária para o desenvolvimento deste componente curricular, com a complementação através de atividades assíncronas em plataformas digitais, como o Moodle, a Khan Academy e diferentes recursos tecnológicos.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não há.

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

Resumo: -

Justificativa: -

Objetivos: -

Envolvimento com a comunidade externa: -

6) CONTEÚDO

1. Integral Definida e suas Aplicações
 - 1.1- Somas de Riemann, Definição e Propriedades;
 - 1.2- Teorema Fundamental do Cálculo;
 - 1.3- Teorema do Valor Médio para Integrais;
 - 1.4- Cálculo de Integrais Definidas por Substituição;
 - 1.5- Aplicação da Integral Definida: Área entre Duas Curvas;
 - 1.6- Aplicação da Integral Definida: Volume por Fatiamento;
 - 1.7- Volume de um Sólido de Revolução: Métodos dos Discos, das Arruelas e das Camadas Cilíndricas.
2. Técnicas de Integração
 - 2.1- Integração por Partes, Integrais de Funções Trigonométricas, Integração por Substituição Trigonométrica e Integração de Funções Racionais por Frações Parciais.
3. Integrais Impróprias
 - 3.1- Integrais sobre Intervalos Infinitos;
 - 3.2- Integrais cujos Integrandos têm Descontinuidades Infinitas.
4. Funções Reais de Várias Variáveis Reais
 - 4.1- Funções Reais de Duas ou mais Variáveis Reais;
 - 4.2- Gráficos de Funções de Duas Variáveis Reais;
 - 4.3- Curvas e Superfícies de Nível;
 - 4.4- Limites e Continuidade.
5. Derivadas Parciais
 - 5.1- Definição e Interpretação Geométrica das Derivadas Parciais;
 - 5.2- Derivadas de Ordem Superior;
 - 5.3- Regra da Cadeia e Derivação Implícita;
 - 5.4- Derivadas Direcionais e Gradiente.
6. Máximos e Mínimos.
 - 6.1- Pontos Críticos - Máximos e Mínimos Locais e Absolutos;
 - 6.2- Condição Necessária para Extremos Locais e Pontos de Sela;
 - 6.3- Multiplicadores de Lagrange.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aulas teóricas expositivas;
- Exercícios avaliativos individuais ou em grupo a serem desenvolvidos em sala ou como atividade em casa;
- Suporte às aulas com material impresso (apostilas e livros);
- Utilização de plataformas de apoio online para realização de atividades (Moodle e Khan Academy);
- Avaliações individuais e presenciais.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Apostilas no formato digital de todo conteúdo programático do curso;
- Utilização de computadores e/ou celulares para acesso às plataformas digitais Moodle e Khan Academy.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	
Não há.	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
03 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	- Apresentação da Disciplina, Integração e Cadastramento em plataformas digitais (Moodle e Khan Academy)
05 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	- Somatórios
08 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a) Sábado letivo referente à quarta-feira 12/10	- Atividades assíncronas no Moodle e Khan Academy - Somatórios e propriedades
10 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	- Somatórios (Plataforma Desmos) - Exercícios
17 de outubro de 2022 5ª aula (2h/a)	- Somatórios e Somas de Riemann - Exercícios
19 de outubro de 2022 6ª aula (2h/a)	- Somas de Riemann como método de aproximação de áreas - Atividades avaliadas na Khan Academy (valor total = 2 pontos)
24 de outubro de 2022 7ª aula (2h/a)	- Teorema Fundamental do Cálculo - Exercícios
26 de outubro de 2022 8ª aula (2h/a)	- Integral Definida e Áreas - Exercícios
31 de outubro de 2022 9ª aula (2h/a)	- Teorema do valor médio para integrais - Exercícios avaliados na Khan Academy (valor total = 2 pontos)
05 de novembro de 2022 10ª aula (2h/a) Sábado letivo referente à quarta-feira 02/11	- Volumes de sólidos de revolução - Correção das atividades semanais - Exercícios avaliados na Khan Academy (valor total = 2 pontos)
07 de novembro de 2022 11ª aula (2h/a)	- Teorema do Valor Médio - Volumes de sólidos de revolução - Exercícios avaliados na Khan Academy (valor total = 2 pontos)
09 de novembro de 2022 12ª aula (2h/a)	- Volumes de sólidos de revolução - Exercícios avaliados na Khan Academy (valor total = 2 pontos)
14 de novembro de 2022 13ª aula (2h/a)	- Métodos de Integração (Integração por partes e integrais trigonométricas) - Atividades avaliadas na Khan Academy (valor total = 2 pontos)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de novembro de 2022 14ª aula (2h/a)	- IV CONEPE
21 de novembro de 2022 15ª aula (2h/a)	- Método de integração (Substituição trigonométrica) - Exercícios
23 de novembro de 2022 16ª aula (2h/a)	- Método de integração (Funções Racionais decompostas em frações parciais) - Exercícios
28 de novembro de 2022 17ª aula (2h/a)	- Integrais Impróprias - Exercícios
30 de novembro de 2022 18ª aula (2h/a)	- Integrais Impróprias - Atividades avaliadas na Khan Academy (valor total = 2 pontos)
05 de dezembro de 2022 19ª aula (2h/a)	- AV1 Khan Academy (Valor total = 2 pontos) - AV1 Moodle questionário e tarefa (Valor total = 2 pontos)
07 de dezembro de 2022 20ª aula (2h/a)	- AV1 Khan Academy (Valor total = 2 pontos) - AV1 Moodle questionário e tarefa (Valor total = 2 pontos)
12 de dezembro de 2022 21ª aula (2h/a)	- Correção das atividades avaliativas da Khan Academy e do Moodle. - Revisão de conteúdos.
14 de dezembro de 2022 22ª aula (2h/a)	- AV1 presencial e individual (Valor total = 6 pontos)
19 de dezembro de 2022 23ª aula (2h/a)	- Correção das atividades avaliativas
21 de dezembro de 2022 24ª aula (2h/a)	- Correção das atividades avaliativas - Entrega dos resultados da AV1
30 de janeiro de 2023 25ª aula (2h/a)	- Cálculo multivariável
01 de fevereiro de 2023 26ª aula (2h/a)	- Análise de domínio, imagem, traços e interseções com os eixos coordenados das funções multivariáveis.
04 de fevereiro de 2023 27ª aula (2h/a) Sábado letivo referente à segunda-feira 20/02/23	- Cálculo multivariável (domínio, imagem, traços e interseções com eixos coordenados) - Atividades avaliativas na Khan Academy (valor total = 2 pontos)
06 de fevereiro de 2023 28ª aula (2h/a)	- Curvas de nível

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de fevereiro de 2023 29ª aula (2h/a)	- Gráficos de superfícies no R3
13 de fevereiro de 2023 30ª aula (2h/a)	- Limites de funções com duas ou mais variáveis - Análise de continuidades de funções multivariáveis
15 de fevereiro de 2023 31ª aula (2h/a)	- Derivadas Parciais de Primeira e Segunda Ordem - Regra da Cadeia, Diferencial Total e Derivação Implícita
27 de fevereiro de 2023 32ª aula (2h/a)	- Intepretação Geométrica da Derivada Parcial, Taxa de Variação, Gradiente e Derivada Direcional
01 de março de 2023 33ª aula (2h/a)	- Pontos Críticos, Extremos e Pontos de Sela
04 de março de 2023 34ª aula (2h/a) Sábado letivo referente à quarta-feira 22/02/23	- Multiplicadores de Lagrange - Problemas de Otimização - Atividades avaliativas na Khan Academy (valor total = 2 pontos)
06 de março de 2023 35ª aula (2h/a)	- AV2 Khan Academy (Valor total = 2 pontos) - AV2 Moodle questionário e tarefa (Valor total = 2 pontos)
08 de março de 2023 36ª aula (2h/a)	- Correção das etapas anteriores de avaliações - Revisão dos conteúdos para a AV2 presencial
13 de março de 2023 37ª aula (2h/a)	- A V2 presencial e individual (valor = 6 pontos)
15 de março de 2023 38ª aula (2h/a)	- Correção da AV2 presencial e entrega de resultados - Revisão de conteúdos para a Avaliação Final
20 de março de 2023 39ª aula (2h/a)	- Avaliação Final Presencial (valor 6), Khan Academy (valor 2) e Moodle (valor 2)
22 de março de 2023 40ª aula (2h/a)	- Correção das avaliações e entrega dos resultados finais

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: volume I. Tradução de Claus Ivo Doering. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 v., il., 28 cm. 8.ed. v.1 (BC - 20\BG - 5\BL - 12\BM - 23\)</p> <p>ANTON, Howard; DAVIS, Stephen; BIVENS, Irl. Cálculo: volume II. Tradução de Claus Ivo Doering. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 v., il., 28 cm. 8.ed. v.2 (BC - 12\BG - 5\BL - 7\BM - 14\)</p> <p>LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2 v., il.,grafs., tab. 3.ed. v.2 (BC - 13\BG - 5\BL - 12\BM - 15\)</p> <p>STEWART, James. Cálculo. Tradução de EZ2translate; revisão técnica Ricardo Miranda Martins. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. , il. 7.ed. v.1 (BC - 5\BG - 3\BL - 2\BM - 20\)</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. 11.ed. V.2 - (BC - 7\)</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>LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com aplicações. Tradução de Ronaldo Sérgio De Biasi; Assistência de David C. Falvo. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2005. xxvi, 686 p., il. 6.ed. (BC - 9\BL - 5\)</p> <p>HOFFMANN, Laurence D; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Tradução de Ronaldo Sérgio De Biasi. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010. xiv, 587 p. 10.ed. (BC - 15\)</p> <p>KAPLAN, Wilfred; TSU, Frederic. Calculo avanzado. São Paulo: E. Blücher, 1972. v.1 - (BC - 7\BG - 5\BM - 2\)</p>

Dayse Maria Alves de Andrade Ribeiro
 Professora
 Componente Curricular Cálculo II

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 10/11/2022 15:41:27.
- **Dayse Maria Alves de Andrade Ribeiro**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA PROEJA, em 10/11/2022 14:50:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 400391
 Código de Autenticação: 6f224f78a1





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 15

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física 1
Abreviatura	Física 1
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	4 h/a
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	18
Carga horária/Aula Semanal	18
Professor	Milena Filadelpho Coutinho
Matrícula Siape	1816206

2) EMENTA
Grandezas Físicas e Unidades de Medida, Cinemática Vetorial, Leis de Newton, Trabalho e energia Mecânica, Potência, Momento Linear e Angular, Torque e Momento de Inércia.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Fornecer ao aluno uma apresentação clara e lógica dos conceitos e princípios básicos da Física e fortalecer a compreensão dos conceitos e princípios por meio de uma ampla gama de aplicações interessantes para o mundo real. Além disso, motivar o aluno por meio de exemplos práticos que demonstram o papel da Física em outras disciplinas, entre elas, engenharia.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Apresentar a cinemática escalar e vetorial, explorando o seu aspecto matemático e aplicações;• Introduzir as Leis de Newton, apresentando e discutindo suas diversas aplicações;• Apresentar o conceito de Trabalho de uma força e a partir dele chegar às equações que definem as energias cinética, potencial gravitacional e potencial elástica de um corpo;• Discutir os conceitos de forças conservativas e forças dissipativas e apresentar o Princípio de Conservação da Energia Mecânica, explorando suas aplicações;• Definir potência e rendimento;• Introduzir os conceitos de momento linear e momento angular e suas conservações;• Definir os conceitos de torque de uma força e momento de inércia de um corpo.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo
Resumo:
Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.
Justificativa:
Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?
Objetivos:
Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão
Envolvimento com a comunidade externa:
Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão.
Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.
6) CONTEÚDO
1. Medições 1.1. Medindo grandezas físicas; 1.2. Sistema internacional de unidades; 1.3. Conversão de unidades.
2. Movimento Retilíneo

6) CONTEÚDO

posição e deslocamento;

2.2. Velocidade média e velocidade escalar média;

2.3. Velocidade instantânea; aceleração e movimentos de queda livre.

3. Vetores e Movimento em duas e três dimensões:

3.1. Adição de vetores;

3.2. Decomposição de vetores em bases ortogonais;

3.3. Vetores unitários e multiplicação de vetores;

3.4. Movimento de projéteis;

3.5. Movimento circular uniforme;

3.6. Movimento relativo em uma e duas dimensões;

4. Dinâmica Newtoniana I

4.1. Primeira Lei de Newton;

4.2. Segunda Lei de Newton;

4.3. Terceira Lei de Newton;

4.4. Aplicações das Leis de Newton.

4.5. Força de atrito;

4.6. Força de arrasto e velocidade terminal;

4.7. Dinâmica do movimento circular uniforme.

5. Trabalho e Energia Mecânica

5.1. Trabalho;

5.2. Teorema trabalho-energia cinética;

5.3. Trabalho realizado pela força gravitacional;

5.4. Trabalho realizado por uma força elástica;

5.5. Trabalho realizado por uma força variável.

5.6. Energia mecânica de um sistema de partículas;

5.7. Forças conservativas e dissipativas;

5.8. Conservação da energia mecânica de um sistema;

5.9. Potência e rendimento.

6. Centro de Massa e Momento linear

6.1. Centro de massa;

6.2. Momento linear;

6.3. Momento linear de um sistema de partículas;

6.4. Impulso de uma força;

6.5. Conservação do momento linear de um sistema;

6.4. Momento e energia cinética em colisões.

7. Torque e Momento angular

7.1. Movimento de rotação;

7.2. Aceleração angular;

7.3. Energia cinética de rotação.

7.4. Momento de inércia;

7.5 Torque e momento angular.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizadas como estratégia de ensino-aprendizagem:

- **aulas expositivas dialogadas**, permitindo a participação ativa dos alunos, através de questionamentos levantados, confrontando os conteúdos abordados com a realidade vivida por eles. Os alunos serão guiados pela professora a fazerem uma análise crítica da situação apresentada favorecendo a construção de novos conhecimentos;
- **estudo dirigido** com atividades em grupo para a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e questões resolvidas em dupla sobre os conteúdos abordados.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções. As atividades em dupla valerão 3,0 pontos. A avaliação individual valerá 7,0 pontos e a avaliação de recuperação 10,0 pontos.

Para aprovação, o estudante deverá obter no mínimo de 6,0 pontos na média final.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Os recursos pedagógicos que serão utilizados para ajudar no processo de ensino- aprendizagem, são:

- Aula expositiva dos conceitos para discussões com a turma, usando apresentações de slides elaboradas pelo professor;
- Resolução de problemas em sala e testes rápidos;
- *Softwares* que permitem realizar experimentos realistas e sofisticados com os principais recursos de um laboratório *físico*;
- Material impresso (livro);
- Listas com um conjunto de problemas, revisão de conceitos e equações a serem resolvidas pelos alunos.

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
06 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	1. Apresentação de disciplina
07 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	2. Medições 2.1. Medindo grandezas físicas; 2.2 Sistema internacional de unidades; 2.3 Conversão de unidades.
13 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	3. Movimento Retilíneo 3.1. Posição e deslocamento; 3.2. Velocidade média e velocidade escalar média; 3.3. Velocidade instantânea; aceleração e movimentos de queda livre.
14 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	4. Vetores 4.1. Adição de vetores; 4.2. Decomposição de vetores; 4.3 Vetores unitários.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de outubro de 2022 5ª aula (2h/a)	5. Atividade avaliativa: lista de resolução de problemas a ser feita em dupla e com consulta ao material didático
21 de outubro de 2022 6ª aula (2h/a)	6. Movimento em duas e três dimensões 6.1. Movimento de projéteis; 6.2. Movimento circular uniforme; 6.3. Movimento relativo em uma e duas dimensões.
22 de outubro de 2022 7ª aula (2h/a)	7. Atividade avaliativa: conjunto de problemas do livro texto a ser resolvido em dupla e com consulta ao material didático
27 de outubro de 2022 8ª aula (2h/a)	8. Suspensão do funcionamento do IFFluminense Campus Campos Guarus para realização das Eleições 2022 - 2º Turno
03 de novembro de 2022 9ª aula (2h/a)	9. Dinâmica Newtoniana I 9.1. Primeira Lei de Newton; 9.2. Segunda Lei de Newton; 9.3. Terceira Lei de Newton.
04 de novembro de 2022 10ª aula (2h/a)	10. Aplicações das Leis de Newton
10 de novembro de 2022 11ª aula (2h/a)	11. Dinâmica Newtoniana II 11.1. Força de atrito; 11.2. Força de arrasto e velocidade terminal; 11.3. Dinâmica do movimento circular uniforme.
11 de novembro de 2022 12ª aula (2h/a)	12. Trabalho e Energia Mecânica I 12.1 Trabalho; 12.2 Teorema trabalho-energia cinética; 12.3 Trabalho realizado pela força gravitacional;
17 de novembro de 2022 13ª aula (2h/a)	13. Realização do 9º Congresso de Ensino Pesquisa e Extensão
18 de novembro de 2022 14ª aula (2h/a)	14. Realização do 9º Congresso de Ensino Pesquisa e Extensão

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de novembro de 2022 15ª aula (2h/a)	15. Trabalho e Energia Mecânica II 15.1. Trabalho realizado por uma força elástica; 15.2. Trabalho realizado por uma força variável; 15.3. Potência.
25 de novembro de 2022 16ª aula (2h/a)	16. Atividade avaliativa: lista de resolução de problemas a ser feita em dupla e com consulta ao material didático
01 de dezembro de 2022 17ª aula (2h/a)	17. Centro de Massa e Momento linear I 17.1. Centro de massa; 17.2. Segunda Lei de Newton para um sistema de partículas.
02 de dezembro de 2022 18ª aula (2h/a)	18. Centro de Massa e Momento linear II 18.1. Momento linear. 18.2. Momento linear de um sistema de partículas; 18.3. Impulso de uma força.
08 de dezembro de 2022 19ª aula (2h/a)	19. Conservação do momento linear de um sistema; 19.1. Resolução de diferentes problemas em sala.
09 de dezembro de 2022 20ª aula (2h/a)	20. Atividade avaliativa: lista de resolução de problemas a ser feita em dupla e com consulta ao material didático
15 de dezembro de 2022 21ª aula (2h/a)	21. Revisão para a avaliação.
16 de dezembro de 2022 22ª aula (2h/a)	22. 1ª Avaliação individual
22 de dezembro de 2022 23ª aula (2h/a)	23. Vista de prova.
23 de dezembro de 2022 24ª aula (2h/a)	24. Centro de Massa e Momento linear II 24.1. Conservação do momento linear de um sistema; 24.2. Momento e energia cinética em colisões; 24.3. Colisões inelásticas e elásticas.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de fevereiro de 2023 25ª aula (2h/a)	<p>25. Torque e Momento angular I</p> <p>26.1. Movimento de rotação;</p> <p>26.2. Aceleração angular;</p> <p>26.3. Relações entre as variáveis Lineares e Angulares;</p> <p>26.4. Energia cinética de rotação.</p>
03 de fevereiro de 2023 26ª aula (2h/a)	<p>26. Torque e Momento angular I</p> <p>26.1. Cálculo do momento de inércia;</p> <p>26.2 Torque;</p> <p>26.2 A Segunda lei de Newton para rotações;</p> <p>26.2. Trabalho e energia cinética de rotação.</p>
09 de fevereiro de 2023 27ª aula (2h/a)	<p>27. Torque e Momento angular II</p> <p>27.1. Rolamento;</p> <p>27.2. Energia cinética de rolamento;</p> <p>27.3. As forças de rolamento.</p>
10 de fevereiro de 2023 28ª aula (2h/a)	<p>28. Atividade avaliativa: lista de resolução de problemas a ser feita em dupla e com consulta ao material didático</p>
16 de fevereiro de 2023 29ª aula (2h/a)	<p>29. Torque e Momento angular II</p> <p>29.1. O momento angular de um sistema de partículas;</p> <p>29.2. Momento angular de um corpo rígido girando em torno de um eixo fixo;</p>
17 de fevereiro de 2023 30ª aula (2h/a)	<p>30. Torque e Momento angular II</p> <p>30.1. Conservação do momento angular;</p> <p>30.2. Precessão de um giroscópio.</p>
02 de março de 2023 31ª aula (2h/a)	<p>31. Resolução de problemas em sala</p>
03 de março de 2023 32ª aula (2h/a)	<p>32. 2ª Avaliação</p>
09 de março de 2023 33ª aula (2h/a)	<p>33. Vista de prova</p>
10 de março de 2023 34ª aula (2h/a)	<p>34. Torque e Momento angular II</p> <p>34.1. Revisão do torque;</p> <p>34.2. Momento angular;</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de março de 2023 35ª aula (2h/a)	35. Torque e Momento angular II 35.5. Segunda Lei de Newton para rotações.
16 de março de 2023 36ª aula (2h/a)	36. Resolução de problemas em sala.
17 de março de 2023 37ª aula (2h/a)	37. Avaliação final.
18 de março de 2023 38ª aula (2h/a)	38. Vista de prova.
23 de março de 2023 39ª aula (2h/a)	39. Fechamento e lançamento das notas.
24 de março de 2023 40ª aula (2h/a)	40. Divulgação das notas finais.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

--	--

11) BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1: mecânica. Tradução de Ronaldo Sérgio De Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 4 v., il.; tab.graf. ISBN 978-85-216-1903-1(Broch.). 9.ed. v.1 (BC - 11\BG - 8\BL - 15\BM - 24\)

NUSSENZVEIG, H. M. (Herch Moyses). Curso de física básica, 1: mecânica. 5.ed.rev. e atual. São Paulo: E. Blücher, 2013. 394 p. / v.1, il. ISBN 978-85-212-0745-0(Broch.). 5.ed.rev. v.1 (BC - 8\BG - 5\BM - 5\)

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A; FORD, A. Lewis (Colab.). Sears e Zemansky: física I : mecânica : Young & Freedman. Tradução de Sonia Midori Yamamoto; revisão técnica Adir Moyses Luiz. 12. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. xviii, 403 p., 12.ed. v.1 (BG - 5\BI - 6\BM - 14\)

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. Tradução e revisão técnica Naira Maria Balzaretto, Paulo Machado Mors. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 3 v., il. 6.ed. v.1 (BC - 8\BM - 19\)

FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B. (publ. por); SANDS, Matthew (publ. por). Física em seis lições. Tradução de Ivo Korytowski; introdução de Paul Davies. 8.ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 205 p., il. 8.ed. (BC - 3\BM - 1\)

FEYNMAN, Richard Phillips; FAZZIO, Adalberto (Cosuretec.). Dicas de física: suplemento para a resolução de problemas de lectures on physics. Tradução de José Eduardo Padilha de Sousa. Ed. Definitiva Porto Alegre: Artes Médicas, 2008. 176 p. (BC - 3\BI - 1\BM - 2\)

LUZ, Antonio Maximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. Curso de física. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1992. 3.ed. v.1 - Tipo: LIV - Livros530 L979c 3.ed. v.1 (BC - 5\BG - 3\)

HERSKOWICZ, Gerson; PENTEADO, Paulo Cesar Martins; SCOLFARO, Valdemar. Curso completo de física: volume único. São Paulo: Moderna, 1991. 631 p. (BC - 10\BM - 2\)

Milena Filadelpho Coutinho
Professor
Componente Curricular-Física 1

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 14:26:27.
- **Milena Filadelpho Coutinho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 25/10/2022 22:03:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399513
Código de Autenticação: 482679f170





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 CCMACCGPRO/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 3

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 2º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos da Sociologia Ambiental
Abreviatura	
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não há
Carga horária de atividades de Extensão	Não há
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	André Pizetta Altoé
Matrícula Siape	1813769
2) EMENTA	
<p>As raízes da Questão Ambiental: o surgimento dos primeiros movimentos ambientalistas; Contextualização das diferentes etapas do desenvolvimento da agenda ambiental: o Século XIX, os anos 60 e 70, as Conferências internacionais; As disputas e conflitos decorrentes dos diferentes usos da natureza; a Gênese e desenvolvimento da temática ambiental no Brasil; A Teoria Social Contemporânea e a Questão Ambiental em um mundo globalizado.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Apresentar o processo de formação da agenda ambiental no Brasil e no Mundo a partir de uma ótica sociológica.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Questionar, a partir do conceito de modernidade, o atraso com que a temática foi incorporada a sociologia;• identificar e analisar as reflexões críticas sobre a problemática socioambiental formuladas por Anthony Giddens e Ulrich Beck;• Analisar as diferentes concepções de natureza que orientam os principais movimentos ambientais que hoje atuam no mundo;• Apresentar a relação entre desigualdade social e questões socioambientais.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica
6) CONTEÚDO
<p>1. CIÊNCIAS NATURAIS E CIÊNCIAS SOCIAIS</p> <p> 1.1 As diferenças metodológicas entre as Ciências Sociais e as Ciências Naturais</p> <p>2. A FUNDAÇÃO DA SOCIOLOGIA E SEUS AUTORES CLÁSSICOS</p> <p> 2.1 a sociologia de Karl Marx (Modo de Produção, Forças Produtivas, Luta de Classes, Acumulação Capitalista)</p> <p> 2.2. A sociologia de Max Weber (Tipo Ideal, Dominação, a Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo)</p> <p>3. MODERNIDADE, GLOBALIZAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES</p> <p> 3.1. O Conceito de Globalização</p> <p> 3.2. O Conceito de risco em Giddens e Beck/Classe Social e Meio Ambiente</p> <p> 3.3. . A sociedade de consumidores e o impacto do consumismo na vida moderna</p> <p>4. A POLÍTICA DA MUDANÇA CLIMÁTICA</p> <p> 4.1. Esgotamento ou diminuição das fontes de energia? Os impactos sociais do desenvolvimento de fontes de energia alternativas</p> <p> 4.2. Tecnologia, impostos e a questão ambiental</p> <p>5. AS CORRENTES DO AMBIENTALISMO</p> <p> 5.1 .Histórico do Movimento Ambientalista e as principais conferências internacionais.</p> <p> 5.2 O conflito ideológico entre esquerda e direita e sua influência na questão ambiental</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aula expositiva dialogada - Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos. Os estudantes serão levados a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo da disciplina. O objetivo é promover a autonomia intelectual nos estudantes. 2. Atividade em Grupo - Com o objetivo de desenvolver a oralidade e a capacidade de trabalho em grupo, os alunos apresentarão seminários com temas relacionados ao conteúdo da disciplina. 3. Provas escritas individuais. 4. O processo de avaliação desta disciplina objetiva valorizar toda a produção dos discentes nas mais diversas situações de aprendizagem por meio da multiplicidade de procedimentos e instrumentos. O objetivo da avaliação da aprendizagem dos discentes do curso de Engenharia Ambiental é verificar se os objetivos propostos neste Plano de Ensino foram atingidos em termos de competências, habilidades e conhecimentos. 5. Para efeitos de promoção, o discente com média semestral igual ou superior a 6 (seis) e frequência mínima às aulas de 75% (setenta e cinco por cento), será considerado aprovado neste componente curricular.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Sala de aula, quadro branco, tv para apresentação de slides e computadores do laboratório de informática.

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
07 de outubro de 2022 1ª aula (3h/a)	1. Apresentação do Curso
14 de outubro de 2022 2ª aula (3h/a)	2. A Diferença entre Ciências Naturais e Ciências Sociais
21 de outubro de 2022 3ª aula (3h/a)	3. A Sociologia Clássica: o método de análise social marxista
22 de outubro de 2022 4ª aula (3h/a)	4. A Sociologia Clássica: o método de análise social weberiano
04 de novembro de 2022 5ª aula (3h/a)	5. Atividade para nota em dupla - Será avaliada a capacidade de interpretação e construção textual dos discentes do conteúdo ministrado até a presente data. O valor da atividade será de 3,0 pontos.
11 de novembro de 2022 6ª aula (3h/a)	6. O conceito de Globalização em Giddens
18 de novembro de 2022 7ª aula (3h/a)	7. Conepe

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de novembro de 2022 8ª aula (3h/a)	8. O Conceito de Risco em Ulrich Beck
02 de dezembro de 2022 9ª aula (3h/a)	9. A sociedade de consumo descrita por Bauman e a questão ambiental
09 de dezembro de 2022 10ª aula (3h/a)	10. Avaliação 1 - Escrita e individual. Será avaliada a capacidade de interpretação e construção textual dos discentes do conteúdo ministrado até a presente data. O valor da avaliação será de 7,0 pontos.
16 de dezembro de 2022 11ª aula (3h/a)	11. Vista de Prova
23 de dezembro de 2022 12ª aula (3h/a)	12. A política da mudança climática
03 de fevereiro de 2022 13ª aula (3h/a)	Documentário uma Verdade Inconveniente
10 de fevereiro de 2022 14ª aula (3h/a)	14. A corrente cética do ambientalismo
17 de fevereiro de 2022 15ª aula (3h/a)	15. Seminários em grupo -Com o objetivo de desenvolver a oralidade e a capacidade de trabalho em grupo, os alunos apresentarão seminários com temas relacionados ao conteúdo da disciplina. O valor será de 3,0 pontos.
03 de Março de 2022 16ª aula (3h/a)	16. Histórico do Movimento Ambientalista
10 de março de 2022 17ª aula (3h/a)	17. Histórico do Movimento Ambientalista
17 de março de 2022 18ª aula (3h/a)	18. Avaliação 2 - Escrita e individual. Será avaliada a capacidade de interpretação e construção textual dos discentes do conteúdo ministrado até a presente data. O valor da avaliação será de 7,0 pontos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de março de 2022 19ª aula (3h/a)	Avaliação 3
31 de março de 2022 20ª aula (3h/a)	Vistas de prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Lúcia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. 2.ed. rev. ampl. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2003.</p> <p>TOMAZI, Nelson Dacio. Iniciação a sociologia. São Paulo: Atual, 1996. 250 p.</p> <p>GUIMARÃES NETO, Euclides; GUIMARÃES, José Luis Braga; ASSIS, Marcos Arcanjo de. Educar pela sociologia: contribuições para a formação do cidadão. Belo Horizonte: RHJ, 2012. 168 p.</p>	
<p>Complementares:</p> <p>FERREIRA, Leila da Costa. Idéias para uma sociologia da questão ambiental no Brasil. 21 cm. São Paulo: Annablume, 2006. 112 p.</p> <p>GIDDENS, Anthony. As consequências da modernidade. Tradução de Raul Filker. 21 cm. São Paulo: Ed. da UNESP, 1991.</p> <p>GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. Sociologia. Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. 6.ed. Porto Alegre: Penso, 2012.</p> <p>BAUMAN, Zygmunt. Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2008. 199p.</p> <p>FOSTER, John Bellamy. A ecologia de Marx: materialismo e natureza. Tradução de Maria Teresa Machado; capa de Evelyn Grumach. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.</p>	

André Pizetta Altoe
Professor
Componente Curricular

Fundamentos da Sociologia Ambiental

Gilmar Santos Costa
Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Meio Ambiente Proeja

Documento assinado eletronicamente por:

- Gilmar Santos Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 09:34:33.
- Andre Pizetta Altoe, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE PROEJA, em 04/10/2022 18:29:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 394019
Código de Autenticação: 9ad1608751





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 9

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Ciências exatas e tecnológicas

Ano 2022/2.

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo 3
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) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus a compreender e aplicar os conceitos de integrais múltiplas. Adquirir e aplicar os conhecimentos de equações diferenciais na resolução de problemas e situações concretas em Engenharia. Compreender os conceitos e determinar o caráter de convergência das seqüências e séries. Resolver equações diferenciais e considerar as aplicações dessas equações nos problemas de Engenharia. 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.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Atrelar o Cálculo com a prática na engenharia;• Resolução de problemas;• Desenvolver senso crítico de base para a Engenharia.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

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) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **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..

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, conceitual e avaliação de conteúdo ao longo do semestre

Todas as atividades são avaliadas. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Descrever os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento das atividades.

- Estrutura física em sala de aula: quadro, televisão, computador;

- Apresentação de conteúdo resumido, anotações, apostilas e livros didáticos;

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
04/10/2022 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina
10/10/2022 e 11/10/2022 2ª e 3ª aula (4h/a)	Integrais Múltiplas.
17/10/2022 e 18/10/2022 4ª e 5ª aula (4h/a)	Integrais Múltiplas.
24/10/2022 e 25/10/2022 6ª e 7ª aula (4h/a)	Integrais Múltiplas.
07/11/2022 e 08/11/2022 8ª e 9ª aula (4h/a)	Integrais Múltiplas./Equações Diferenciais

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07/11/2022 e 08/11/2022 10ª e 11ª aula (4h/a)	Equações Diferenciais
14/11/2022 e 19/11/2022 12ª e 13ª aula (4h/a)	Equações Diferenciais
21/11/2022 e 22/11/2022 14ª e 15ª aula (4h/a)	Equações Diferenciais
28/11/2022 e 29/11/2022 16ª e 17ª aula (4h/a)	Equações Diferenciais
03/12/2022 e 05/12/2022 18ª e 19ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)/ Revisão/Séries Infinitas
06/12/2022 e 10/12/2022 20ª e 21ª aula (4h/a)	Séries Infinitas
12/12/2022 e 13/12/2022 22ª e 23ª aula (4h/a)	Séries Infinitas
19/12/2022 e 20/12/2022 24ª e 25ª aula (4h/a)	Séries Infinitas
30/01/2023 e 31/01/2023 26ª e 27ª aula (4h/a)	Série de Fourier

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06/02/2023 e 07/02/2023 28ª e 29ª aula (4h/a)	Série de Fourier
13/02/2023 e 14/02/2023 30ª e 31ª aula (4h/a)	Série de Fourier
27/02/2023 e 28/02/2023 32ª e 33ª aula (4h/a)	Série de Fourier
06/03/2023 e 07/03/2023 34ª e 35ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)/Revisão
13/03/2023 e 14/03/2023 36ª e 37ª aula (4h/a)	Revisão
20/03/2023 e 21/03/2023 38ª e 39ª aula (4h/a)	Revisão/Prova Final

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<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 - 53\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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 08/11/2022 11:57:48.
- **Luciano Cordeiro de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 25/10/2022 08:52:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399431
Código de Autenticação: 7c3d323014





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 32

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

3º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ciência, Tecnologia e Sociedade
Carga horária presencial	40h
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Gustavo Gomes Lopes
Matrícula Siape	1556901

2) EMENTA
Análise de concepções de Ciência, Tecnologia e Sociedade. As dinâmicas da Ciência, Tecnologia e Sociedade e as suas interações. As relações entre Estado e Mercado e Políticas Públicas de C&T. Modelos e concepções de Inovação tecnológica. Desenvolvimento Tecnológico e desenvolvimento social. A concepção de Tecnologias Sociais. Questões éticas e políticas relacionadas à CTS.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
O objetivo geral da disciplina é conhecer aspectos fundamentais de concepções de Ciência, tecnologia e Sociedade, suas dinâmicas e interações, contribuindo para a formação integral dos alunos de graduação e promovendo reflexões acerca das implicações sociais, políticas e éticas do desenvolvimento tecnocientífico nas sociedades contemporâneas, enfatizando a necessidade de contextualizações histórico-sociais da ciência e da tecnologia.

4) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none">1. Concepções de Ciência2. Transciência e ciência reguladora3. A Dinâmica da Ciência e as Políticas de desenvolvimento científico e tecnológico4. Temas de CTS:<ol style="list-style-type: none">(a) Percepção Pública da Ciência;(b) Ciência, Tecnologia e Participação Pública;(c) Tecnologias Sociais;(d) Bens comuns da ciência;(e) (sugestões da turma)

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Visita Técnica • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação escrita 		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula, quadro, televisão, ônibus, livros, apostilas, artigos de revistas		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Visita ao Pólo de Inovação	29/11/2022	ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
04/10/2022 1ª aula (2h/a)	Apresentação da turma e da Disciplina	
11/10/2022 2ª aula (2h/a)	Concepções acerca da Ciência (i) Thomas Kuhn e a "Estrutura das Revoluções Científicas"	
18/10/2022 3ª aula (2h/a)	Concepções acerca da Ciência (ii) Pierre Bourdieu e o Campo Científico	
25/10/2022 4ª aula (2h/a)	Concepções acerca da Ciência (iii) Ciência Acadêmica e Ciência Regulatória	
01/11/2022 5ª aula (2h/a)	Concepções acerca da Ciência (iv) Ciência e Transciência	
08/11/2022 6ª aula (2h/a)	Dinâmica do desenvolvimento científico e tecnológico	
22/11/2022 7ª aula (2h/a)	Dinâmica do desenvolvimento científico e tecnológico: o caso da Rede Federal e os Institutos Federais Fluminense	
29/11/2022 8ª aula (2h/a)	Visita técnica ao Pólo de Inovação do IFF	
06/12/2022 9ª aula (2h/a)	Apresentação dos relatos da visita técnica	
13/12/2022 10ª aula (2h/a)	Avaliação escrita individual (A1)	
20/12/2022 11ª aula (2h/a)	Apresentação de Temas de CTS para os seminários	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31/01/2023 12ª aula (2h/a)	Apresentação de seminários (temas 1 e 2)
07/02/2023 13ª aula (Xh/a)	Apresentação de seminário (temas 3 e 4)
11/02/2023 14ª aula (2h/a)	Apresentação de seminário (tema 5 e 6)
14/02/2023 15ª aula (2h/a)	Apresentação de seminário (temas 7 e 8)
28/02/2023 16ª aula (2h/a)	Conclusão sintética dos seminários
07/03/2023 17ª aula (2h/a)	Avaliação escrita (A2)
14/03/2023 18ª aula (2h/a)	Vista de prova e orientação para A3
21/03/2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação escrita (A3)
28/03/2023 20ª aula (2h/a)	Vistas de prova

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

BAZZO, Walter Antonio. Introdução aos estudos CTS (ciência, tecnologia e sociedade). Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2004 (disponível em https://docente.ifrn.edu.br/albinonunes/disciplinas/ciencia-tecnologia-e-sociedade-especializacao-em-educacao/livro-introducao-aos-estudos-cts/at_download/file).

DAGNINO, Renato. Ciência e tecnologia no Brasil: o processo decisório e a comunidade de pesquisa / Renato Dagnino. – Campinas, sp: Editora da Unicamp, 2007 (disponível em <https://drive.google.com/file/d/1Wgzg8pa82hRoB9ut0vVW4RXQLTwHLNdZ/view?usp=sharing>)

DAGNINO, Renato. Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande, PB: Florianópolis, SC: Ed. Insular, 2014. (disponível em <https://books.scielo.org/id/7hbd/pdf/dagnino-9788578793272.pdf>)

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BARRETO, Márcio (org.) Humanidades e ciências naturais: ensaios e balanços críticos. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2021.

BLOOR, David. Conhecimento e imaginário social. São Paulo, SP: Editora UNESP, 2009

FARJAT, Marcelo José García y GOYCOLEA, Walter Gabriel. "Riesgo, comunicación y globalización del riesgo en tiempos de pandemia" - in: Revista CTS, número especial, enero de 2021, p.55-65.

HELFRICH, Silke (org.) Genes, bytes y emisiones: bienes comunes y ciudadanía. Ediciones Böll, 2008 (disponível em https://mx.boell.org/sites/default/files/bienes_comunes_total_ediboell.pdf)

JASANOFF, Sheila. "Tecnologias da humildade: participação cidadã na governança da ciência" - in: Revista Sociedade e Estado – Volume 34, Número 2, Maio/Agosto, 2019, p. 565-589. (<https://doi.org/10.1590/s0102-6992-201934020009>)

ROSENBERG, Nathan. Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia. Unicamp, SP: Editora Unicamp, 2006.

STOKES, Donald E. O Quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica. Campinas, SP: 2005.

Gustavo Gomes Lopes

Professor

Componente Curricular Ciência, Tecnologia e Sociedade

Gilmar Santos Costa

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em (...)

Coordenação Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gustavo Gomes Lopes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA, em 11/11/2022 09:44:12.
- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 11/11/2022 09:31:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 404266

Código de Autenticação: 321e4d0e5e





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 CECCGPRO/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 6

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

3º Período

Eixo Tecnológico Engenharia

Ano 2022/2

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/a
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) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus uma visão de programação de computadores como uma ferramenta para a resolução de problemas que envolvem uma solução algorítmica. Portanto, propõe-se introduzir os conceitos de resolução de problemas por meio da construção de algoritmos e, principalmente, de programas de computadores escritos na linguagem de alto nível C.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A modalidade presencial se faz necessária para o desenvolvimento deste componente curricular de modo que os alunos possam utilizar dos laboratórios de informática para praticar cada elemento do conteúdo programático.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não há.

() 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 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).

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- 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.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Apostilas no formato digital de todo conteúdo programático do curso;
- Utilização de computadores nos laboratórios de informática.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Informática	03 de outubro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	10 de outubro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	17 de outubro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	24 de outubro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	31 de outubro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	07 de novembro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	14 de novembro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	21 de novembro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	28 de novembro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	05 de dezembro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	12 de dezembro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	19 de dezembro de 2022	Computador
Laboratório de Informática	30 de janeiro de 2023	Computador
Laboratório de Informática	04 de fevereiro de 2023	Computador
Laboratório de Informática	06 de fevereiro de 2023	Computador
Laboratório de Informática	13 de fevereiro de 2023	Computador
Laboratório de Informática	27 de fevereiro de 2023	Computador
Laboratório de Informática	06 de março de 2023	Computador
Laboratório de Informática	13 de março de 2023	Computador
Laboratório de Informática	20 de março de 2023	Computador

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
03 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	- Apresentação da Disciplina e Introdução a Algoritmos
10 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	- Formas Representação e Linguagem de Programação; Introdução à Estrutura Sequencial
17 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	- Estrutura Sequencial em Linguagem de Programação: Comandos Básicos de Entrada, Saída, Operadores (Aritméticos, Relacional e Lógico) - Exercícios
24 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	- Estrutura Condicional: Simples e Aninhada - Exercícios
31 de outubro de 2022 5ª aula (4h/a)	- Estrutura Condicional: Simples e Aninhada - Exercícios
07 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	- Estrutura Condicional: Composta Aninhada e Condicional Múltipla - Exercícios - TRABALHO - T1 (Valor: 2,5 pontos)
14 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	- Estrutura Condicional: Composta Aninhada e Condicional Múltipla - Exercícios
21 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	- Estrutura de Repetição: Contada - Exercícios

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de novembro de 2022 9ª aula (4h/a)	- Estrutura de Repetição: Contada - Exercícios
05 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	- Revisão conteúdos - Correção das atividades semanais (Valor 1,5 pontos) - Entrega de Trabalho (T1)
12 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	Vista do Trabalho (T1); Avaliação 1 (A1) - Avaliação presencial individual com pontuação distribuída entre questões práticas e teóricas (Valor: 6,0 pontos)
19 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	Vista de Prova (A1) ou 2ª Chamada (A1)
30 de janeiro de 2023 13ª aula (4h/a)	- Revisão - Estrutura de Repetição: Condicionada - Exercícios
04 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	- Estrutura de Repetição Encadeadas - Exercícios
06 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	- Introdução à Vetor (Array unidimensional) - Exercícios
13 de fevereiro de 2023 16ª aula (4h/a)	- Introdução à Matriz (Array bidimensional) - TRABALHO - T2 (Valor 2,5 pontos)
27 de fevereiro de 2023 17ª aula (4h/a)	- Manipulação de elementos em Vetores e Matrizes - Exercícios
06 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	- Revisão conteúdos - AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES (Valor 1,5 pontos)
13 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	- A2 (Valor 6,0 pontos)
20 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	Recuperação A3 (Valor 10,0 pontos)

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

KERNIGHAN, Brian W; **RITCHIE**, Dennis M. C: a linguagem de programação. Rio de Janeiro: Elsevier, c1986. 208 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

SCHILDT, 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.

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.

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).

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xxii,405 p., 2.ed.

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.

MANZANO, José Augusto N. G. Estudo dirigido de linguagem C. 13. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2010. 214 p., il.13.ed. rev

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 15:18:16.
- **Rogério de Avellar Campos Cordeiro**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA PROEJA, em 24/10/2022 17:38:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399290

Código de Autenticação: dbbd310089





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 CCELECCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 11

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 3º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico
Abreviatura	
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.)	0h
Carga horária de atividades teóricas	30h
Carga horária de atividades práticas	50h
Carga horária de atividades de Extensão	0h
Carga horária total	80h
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.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Esta disciplina tem como objetivo capacitar o aluno do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense <i>campus</i> 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. Painel *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

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

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva dialogada com a exposição do conteúdo em slides, vídeos e material de texto (apostilas); - Estudo dirigido visando fixação de conteúdos e sanar dificuldades específicas, através de atividades individuais e/ou grupais, extraclasse; - Desenvolvimento de listas de exercícios e atividades práticas a serem realizadas no laboratório de desenho e informática, individualmente e em duplas pelos discentes; - Resolução de exercícios em aula pelo professor; - Avaliação do desenvolvimento das atividades práticas realizadas. <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>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>Aulas expositivas do conteúdo, utilizando-se de computador e televisão;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suporte às aulas teóricas e práticas com material impresso (apostilas); - Aulas práticas no laboratório de Desenho, utilizando materiais específicos para desenho como: régua, esquadros, compasso, transferidor, gabarito etc; - Aulas práticas no laboratório de informática.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	20/10/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	24/10/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	07/11/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	09/11/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	24/11/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	01/12/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	08/12/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	12/12/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	15/12/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Desenho - Sala A29	19/12/2022	Materiais específicos para desenho técnico
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	30/01/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	02/02/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	06/02/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	09/02/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	13/02/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	16/02/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	27/02/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	02/03/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	06/03/2022	Computador e software AutoCAD

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	13/03/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	16/03/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	20/03/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	23/03/2022	Computador e software AutoCAD
Aula Prática - Laboratório de Informática - Sala D2	27/03/2022	Computador e software AutoCAD
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
06 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina.	
10 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	Apresentação dos materiais e instrumentos utilizados no Desenho Técnico.	
13 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	Apresentação dos materiais e instrumentos utilizados no Desenho Técnico.	
17 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	Introdução das Normas Técnicas: formatos e dobradura de papel; margens e legenda; caligrafia.	
20 de outubro de 2022 5ª aula (2h/a)	Atividades práticas Nº 1 de Caligrafia, traçado inicial utilizando os instrumentos e escala (individual).	
24 de outubro de 2022 6ª aula (2h/a)	Escala Numérica e Revisão de Geometria Básica. Atividades práticas Nº 2 de construções geométricas utilizando os instrumentos e escala (individual).	
03 de novembro de 2022 7ª aula (2h/a)	Introdução à Geometria Descritiva; Representação de Projeções ortográficas; Vistas auxiliares; Encurtamento;	
07 de novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	Atividades práticas Nº 3 para fixação do conteúdo de Projeções ortográficas (individual).	
09 de novembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Antecipação da aula 14/11/22. Atividades práticas Nº 3 para fixação do conteúdo de Projeções ortográficas (individual).	
10 de novembro de 2022 10ª aula (2h/a)	Vistas em Cortes; Mais de um corte nas vistas ortográficas; Tipos de Cortes; Seções Cotagem.	
12 de novembro de 2022 11ª aula (2h/a)	Sábado Letivo. Atividade ou Estudo Dirigido para casa impresso ou na Sala Virtual.	
21 de novembro de 2022 12ª aula (2h/a)	Noções de representação de Projeto Arquitetônico (Planta de Situação e Planta de Cobertura).	
24 de novembro de 2022 13ª aula (2h/a)	Atividades práticas Nº 4 para fixação do conteúdo de desenho arquitetônico.	
28 de novembro de 2022 14ª aula (2h/a)	Noções de representação de Projeto Arquitetônico (Planta Baixa e Layout);	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 de dezembro de 2022 15ª aula (2h/a)	Atividades práticas N° 5 para fixação do conteúdo de desenho arquitetônico.
03 de dezembro de 2022 16ª aula (2h/a)	Sábado Letivo. Atividade ou Estudo Dirigido para casa impresso ou na Sala Virtual.
05 de dezembro de 2022 17ª aula (2h/a)	Noções de representação de Projeto Arquitetônico (Cortes e Fachadas).
08 de dezembro de 2022 18ª aula (2h/a)	Atividades práticas N° 6 para fixação do conteúdo de desenho arquitetônico.
10 de dezembro de 2022 19ª aula (2h/a)	Sábado Letivo. Atividade ou Estudo Dirigido para casa impresso ou na Sala Virtual.
12 de dezembro de 2022 20ª aula (2h/a)	Finalização das atividades práticas N° 5 e 6 , para fixação do conteúdo de desenho arquitetônico.
15 de dezembro de 2022 21ª aula (2h/a)	Finalização das atividades práticas N° 5 e 6 , para fixação do conteúdo de desenho arquitetônico.
19 de dezembro de 2022 22ª aula (2h/a)	Finalização das atividades práticas N° 5 e 6 , para fixação do conteúdo de desenho arquitetônico.
22 de dezembro de 2022 23ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (Atividade Individual);
30 de janeiro de 2023 24ª aula (2h/a)	Apresentação da tela gráfica do AutoCAD. Acesso aos comandos: Menu Suspenso, 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.
02 de fevereiro de 2023 25ª aula (2h/a)	Sistemas de Coordenadas. Utilização dos Object snaps. Modos de seleção. Tipos de Zoom. Atividades práticas N° 7 de Coordenadas.
04 de fevereiro de 2023 26ª aula (2h/a)	Sábado Letivo. Atividade ou Estudo Dirigido para casa impresso ou na Sala Virtual.
06 de fevereiro de 2023 27ª aula (2h/a)	Introdução aos comandos de Desenho (line, spline, xline, polyline, polygon, rectangle, circle, chamfer, arc, ellipse, etc).
09 de fevereiro de 2023 28ª aula (2h/a)	Atividades práticas N° 8 utilizando comandos de Desenho.
13 de fevereiro de 2023 29ª aula (2h/a)	Comandos de Edição (Copy, move, rotate, erase, break, explode, mirror, offset, trim, extend, etc) .
16 de fevereiro de 2023 30ª aula (2h/a)	Comandos de Edição (Copy, move, rotate, erase, break, explode, mirror, offset, trim, extend, etc) .

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de fevereiro de 2023 31ª aula (2h/a)	Atividades práticas Nº 9 utilizando comandos de Desenho e Edição.
02 de março de 2023 32ª aula (2h/a)	Configuração de Layers; Configuração e Criação de Textos.
06 de março de 2023 33ª aula (2h/a)	Atividades práticas Nº 10 utilizando Layers, textos, comandos de Desenho e Edição.
09 de março de 2023 34ª aula (2h/a)	Atividades práticas Nº 11 utilizando Layers, comandos de Desenho e Edição, cotas e textos.
11 de março de 2023 35ª aula (2h/a)	Sábado Letivo. Atividade ou Estudo Dirigido para casa impresso ou na Sala Virtual.
13 de março de 2023 36ª aula (2h/a)	Atividades práticas Nº 12 utilizando Layers, comandos de Desenho e Edição, cotas e textos.
16 de março de 2023 37ª aula (2h/a)	Atividades práticas Nº 12 utilizando Layers, comandos de Desenho e Edição, cotas e textos.
20 de março de 2023 38ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (Atividade Individual);
23 de março de 2023 39ª aula (2h/a)	Vista de Prova e revisão para a Recuperação;
27 de março de 2023 40ª aula (2h/a)	Prova Final (Atividade Individual) - A3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) 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 maquinas. 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 Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Eletrônica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 26/10/2022 13:27:14.
- **Lilian Peixoto Faria, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA**, em 26/10/2022 02:14:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399979

Código de Autenticação: 27fd1f52d





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 16

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física II
Abreviatura	Física II
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	4 h/a
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	4 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Milena Filadelpho Coutinho
Matrícula Siape	1816206
2) EMENTA	
Equilíbrio; estática e dinâmica de fluidos ideais; movimentos oscilatórios; ondas e termodinâmica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>3.1. Geral:</p> <p>Ensinar os alunos a estudar assuntos científicos, identificar conceitos fundamentais, pensar a respeito de questões científicas e resolver problemas quantitativos. Motivar o aluno por meio de exemplos práticos que demonstram o papel da Física em outras disciplinas, entre elas, a engenharia.</p> <p>3.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Analisar as condições de equilíbrio de um corpo rígido;• Definir as diversas variáveis relativas aos fluidos e apresentar as condições para que um sólido permaneça em equilíbrio dentro de um fluido;• Apresentar e discutir leis que regem escoamento de um fluido;• Apresentar e discutir a cinemática e a dinâmica dos movimentos oscilatórios;• Apresentar e discutir aspectos conceituais e matemáticos do movimento ondulatório;• Apresentar e discutir aspectos conceituais e matemáticos da termodinâmica, enfatizando suas aplicações tecnológicas e implicações socioambientais.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

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

Resumo:

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

Justificativa:

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

Objetivos:

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

Envolvimento com a comunidade externa:

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

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

6) CONTEÚDO

1. Equilíbrio e Elasticidade
2. Propriedades Físicas dos Fluidos e Hidrostática. Princípio de Arquimedes
3. Hidrodinâmica
4. Oscilações
5. Ondas
6. Calorimetria
7. Termodinâmica

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizadas como estratégia de ensino-aprendizagem:

- **aulas expositivas dialogadas**, permitindo a participação ativa dos alunos, através de questionamentos levantados, confrontando os conteúdos abordados com a realidade vivida por eles. Os alunos serão guiados pela professora a fazerem uma análise crítica da situação apresentada favorecendo a construção de novos conhecimentos;
- **estudo dirigido** com atividades em grupo para a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e questões resolvidas em dupla sobre os conteúdos abordados.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções. As atividades em grupo valerão 3,0 pontos. A avaliação individual valerá 7,0 pontos e a avaliação de recuperação 10,0 pontos.

Para aprovação, o estudante deverá obter no mínimo de 6,0 pontos na média final.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Os recursos pedagógicos que serão utilizados para ajudar no processo de ensino- aprendizagem, são:

- Aula expositiva dos conceitos para discussões com a turma, usando apresentações de slides elaboradas pelo professor;
- Resolução de problemas em sala e testes rápidos;
- *Softwares* que permitem realizar experimentos realistas e sofisticados com os principais recursos de um laboratório *físico*;
- Material impresso (livro);
- Listas com um conjunto de problemas, revisão de conceitos e equações a serem resolvidas pelos alunos;
- Seminários a serem apresentados pelos discentes.

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
06 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Equilíbrio e Elasticidade 1.1. Revisão de torque 1.2. Condições para o equilíbrio estático; 1.3. Centro de gravidade; 1.4. Elasticidade.
13 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Hidrostática 2.1. Densidade e pressão; 2.2. Fluidos em repouso; 2.3. Princípio de Pascal; 2.4. Princípio de Arquimedes.
20 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Hidrodinâmica 3.1. Fluidos ideais em movimento; 3.2. Equação da continuidade; 3.3. Equação de Bernoulli.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Suspensão do funcionamento do IFFluminense Campus Campos Guarus para realização das Eleições 2022 - 2º Turno
03 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5. Oscilações 5.1. Fluidos ideais em movimento; 5.2. Movimento Harmônico Simples; 5.3. Força e energia em um Movimento Harmônico Simples; 5.4. Pêndulos; 5.5. Movimento Harmônico amortecido; 5.6. Oscilações forçadas e ressonância.
10 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	6. Ondas I 6.1. Classificação de uma onda; 6.2. Comprimento de onda e frequência; 6.3. Velocidade de uma onda; 6.4. Equação de onda; 6.5. Princípio da superposição; 6.6. Interferência e difração; 6.7. Ondas estacionárias e ressonância.
17 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. Realização do 9º Congresso de Ensino Pesquisa e Extensão
24 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Ondas II 8.1. Ondas sonoras; 8.2. Efeito Doppler.
01 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	9. 1ª Avaliação
08 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Calorimetria 10.1. Temperatura; 10.2. A Lei zero da Termodinâmica; 10.3. Medindo temperatura; 10.4. Expansão térmica; 10.5. Calor e energia térmica; 10.6. A Primeira Lei da Termodinâmica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	11. Formas de transmissão de calor e lista de exercícios para resolução em sala
22 dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	12. Seminários sobre a teoria cinética dos gases
02 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	13. Seminários sobre a teoria cinética dos gases
09 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Entropia e a segunda lei da termodinâmica 14.1. Máquinas térmicas e refrigeradores.
16 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Resolução de exercícios para sanar dúvidas antes da prova
02 de março de 2023 16ª aula (4h/a)	16. 2ª Avaliação
09 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	17. Vista de prova
11 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	18. Resolução da prova
16 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	19. A3
23 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	20. Fechamento e lançamento das notas.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. Tradução de Amy Bello Barbosa de..[et al.] Oliveira; revisão técnica Gerson Bazo Costamilan. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 4 v., il.tab.graf.,9.ed. v.2 *(BC - 10\BG - 5\BL - 10\BM - 28\)

NUSSENZVEIG, H. M. (Herch Moyses). Curso de física básica, 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4.ed.rev. São Paulo: E. Blücher, c2002. x, 314 p./v.2, il. 4.ed.rev. v.2 (BG - 5\BM - 16\)

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A; FORD, A. Lewis (Colab.). Sears e Zemansky: física II : termodinâmica e ondas : Young & Freedman. Tradução de Cláudia Santana Martins; revisão técnica Adir Moyses Luiz. 12. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. xix, 329 p., il. 12.ed. v.2 (BG - 5\BI - 6\BM - 17\)

GASPAR, Alberto. Física: ondas, óptica , termodinâmica. São Paulo: Ática, 2009. 416p./ v.2, il. ISBN 978-85-08-07526-3(Broch.). v.2 (BG - 5\)

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. (BG - 5\)

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.). 7.ed. (BG - 5\)

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física, 2: hidrostática, termologia [e] óptica. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005. 3 v., il. 2.ed. v.2 (BG - 5\BL - 5\BM - 20\)

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros, volume 2. Tradução e revisão técnica Naira Maria Balzaretta, Márcia Russman Gallas. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 3 v., il. 6.ed. v.2 - (BC - 10\BL - 10\BM - 6\)

Milena Filadelpho Coutinho
Professor
Componente Curricular - Física II

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 13:33:05.
- **Milena Filadelpho Coutinho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 25/10/2022 23:24:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399954
Código de Autenticação: b9a0bdeac8





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 2

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 4º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Biologia Vegetal
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.)	-
Carga horária de atividades teóricas	25%
Carga horária de atividades práticas	75%
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4
Professor	Tarsila Moraes
Matrícula Siape	2818733
2) EMENTA	
Introdução à Biologia Vegetal. Biodiversidade vegetal; Sistemática vegetal; Aspectos citológicos, morfológicos e anatômicos de órgãos vegetativos e reprodutivos de plantas superiores; Fisiologia geral das plantas com sementes; Adaptação morfofisiológica ao ambiente; Botânica econômica; Técnicas utilizadas no estudo da vegetação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Proporcionar ao aluno do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos-Guarus a aprendizagem sobre conteúdos essenciais de Biologia Vegetal: biodiversidade vegetal, sistemática vegetal, citologia, morfologia, anatomia, fisiologia e ecologia vegetal e botânica econômica; desenvolvendo a capacidade de relacionar os conhecimentos adquiridos com os impactos ambientais e utilização sustentável dos recursos naturais. 1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os seres eucariotos fotossintetizantes e o ambiente em que vivem;• Conhecer e identificar as diversas formas de organização, identificação e classificação dos vegetais;• Compreender como são as células e os tecidos vegetais;• Conhecer a morfologia externa, interna dos vegetais e suas adaptações;• Conhecer e compreender os processos fisiológicos que ocorrem nos vegetais;• Integrar morfologia externa, interna e processos fisiológicos envolvidos no eixo vegetativo (raiz, caule e folha).• Relacionar as plantas aos seus aspectos econômicos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
-	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

-

Justificativa:

-

Objetivos:

-

Envolvimento com a comunidade externa:

-

6) CONTEÚDO

- Origem e evolução dos organismos fotossintetizantes.
- Citologia vegetal.
- Sistemas de tecidos vegetais.
- Noções de taxonomia e sistemática vegetal, coleções botânicas e herborização.
- Organismos fotossintetizantes aquáticos - microalgas e macroalgas.
- Organismos fotossintetizantes terrestres (plantas avasculares e vasculares sem sementes).
- Organismos fotossintetizantes terrestres (plantas vasculares com sementes e vasculares com sementes, flores e frutos).
- Diversidade de flores.
- Diversidade de frutos e sementes.
- Organização vegetativa – raiz, caule e folha.
- Absorção e transporte de água, nutrientes e fotoassimilados.
- Caule, atividade cambial e dendrocronologia.
- Folha: estrutura interna, fotossíntese e adaptações .
- Famílias botânicas de importância econômica.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas com apresentação de slides; disponibilização de materiais de apoio como artigos e apostilas em sala de aula virtual; discussão de artigos; aula prática no laboratório de Biologia; aplicação de atividades avaliativas em duplas ou grupos; apresentação de seminários e avaliações individuais escritas serão utilizadas como procedimentos metodológicos.

O processo avaliativo será composto por duas etapas (A1 e A2), cada uma delas com uma avaliação escrita individual com valor 7,0 e atividades como discussão de artigos, questões, seminário, registros de aula prática que somadas corresponderão a 3,0.

Ao final do período será feita a média aritmética com os resultados obtidos na A1 e A2. Caso a médias tenha sido menor que 6,0 (seis), o aluno deverá fazer a uma avaliação escrita individual (A3) com valor 10,0 que substituirá a menor nota obtida pelo aluno no período regular.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados, quadro branco, canetas para quadro, apagador , TV, computador, materiais impressos e também disponibilizados em sala de aula virtual do Google.

Serão utilizados ainda, os materiais e equipamentos disponíveis nos laboratórios de Microbiologia Ambiental e Biologia.

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
04 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina
11 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	Aula 1 – Origem e evolução dos organismos fotossintetizantes. Atividade em aula
18 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	Aula 2 - Citologia Vegetal (teórica e prática)
25 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	Aula 3 – Sistemas de tecidos vegetais (teórica e prática)
01 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	Aula 4 - Noções de taxonomia e sistemática vegetal, coleções botânicas e herborização. Apresentação/Discussão dos artigos de apoio. - Atividade em aula (questões).
08 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	Aula 5- Organismos fotossintetizantes aquáticos - microalgas e macroalgas . - Apresentação/Discussão dos artigos de apoio. - Aula prática
22 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	Aula 6 - Organismos fotossintetizantes terrestres (plantas avasculares e vasculares sem sementes) - Apresentação dos textos de apoio. - Aula expositiva
29 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	Aula 7 - Organismos fotossintetizantes terrestres (plantas vasculares com sementes e vasculares com sementes, flores e frutos) - Apresentação dos textos de apoio. - Aula expositiva
06 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	Prova escrita individual

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	Aula 8 – Flores e Polinização - Aula expositiva Aula 9 - Diversidade de flores - Aula e atividade prática
20 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	Aula 10 - Diversidade de frutos e sementes - Aula e atividade prática
31 de janeiro de 2022 12ª aula (4h/a)	Aula 11 – Organização vegetativa – raiz, caule e folha . - Aula expositiva - Aula e atividade prática: Explorando a vegetação do campus Guarus (registro fotográfico)
07 de fevereiro de 2022 13ª aula (4h/a)	- Aula 12 – Absorção e transporte de água, nutrientes e fotoassimilados. - Aula expositiva - Primeira parte da avaliação individual escrita 2 - Aula prática: Efeito de diferentes concentrações de alguns micronutrientes no crescimento de raízes de cebola.
14 de fevereiro de 2022 14ª aula (4h/a)	Aula 13 – Caule, atividade cambial e dendrocronologia . - Aula expositiva - Segunda parte da avaliação individual escrita 2
28 de fevereiro de 2022 15ª aula (4h/a)	Aula 14 - Folha: estrutura interna e fotossíntese. - Aula expositiva - Terceira parte da avaliação individual escrita 2
07 de março de 2022 16ª aula (4h/a)	Aula 15 - Seminários (Famílias Botânicas de importância econômica).
14 de fevereiro de 2022 17ª aula (4h/a)	Vista de provas
21 de fevereiro de 2022 18ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
28 de fevereiro de 2022 19ª aula (4h/a)	Vistas de prova

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

RAVEN, Peter H; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2007. xxii, 830 p., il. (algumas color.) ISBN 978-85-277-1229-3 (Broch.). 7.ed.

VIDAL, Maria Rosária Rodrigues. Botânica - Organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. rev. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 124 p., il. 4.ed.rev.

ESAU, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: Ed. Blücher, 1974. 293 p., il.

OLIVEIRA, Fernando de; SAITO, Maria Lucia. Práticas de morfologia vegetal. São Paulo: Atheneu, 2006. 115 p.

PURVES, William K. et al. Vida: a ciência da biologia: volume 1, 2, 3: célula e hereditariedade. 8. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2009. 461 p./ v.1, il.

Tarsila Maria da Silva Moraes
Professor
Componente Curricular Biologia Vegetal

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 26/10/2022 15:57:41.
- **Tarsila Maria da Silva Moraes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 23/10/2022 14:09:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 398904
Código de Autenticação: afeb128273





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 CCFARCCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 25

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 2º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Analítica
Abreviatura	-
Carga horária presencial	83,3 h, 100 h/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	50 h, 60 h/a, 60 %
Carga horária de atividades práticas	33,3 h, 40 h/a, 40 %
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	83,3 h, 100 h/a
Carga horária/Aula Semanal	5 h/a
Professor	Camila Ramos de Oliveira Nunes
Matrícula Siape	2191340
2) EMENTA	
O processo analítico; Medidas; Erros experimentais e Estatística; Equilíbrio químico; Introdução aos processos de titulações; Equilíbrio ácido-base monoprótico; Volumetria de neutralização; Volumetria de precipitação; Volumetria de complexação; Aulas práticas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: O objetivo desta disciplina é desenvolver no aluno do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense <i>Campus</i> Campos Guarus habilidades necessárias para entender e praticar as principais técnicas analíticas dos métodos clássicos de análise utilizadas para o controle da qualidade dos recursos naturais solo e água, bem como de matérias primas e produtos acabados usados em processos industriais e em laboratórios de instituições de ensino e pesquisa.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os conceitos dos diferentes conteúdos trabalhados, suas aplicações e exemplos;• Apresentar ao estudante problemas que estimulem e exercitem a criatividade e a iniciativa;• Estimular ao aprendizado cooperativo e o uso de atividades que promovam a interação entre grupos;• Realização de aulas práticas de laboratório e construção dos relatórios das atividades desenvolvidas capazes de simular experimentos e gere os cálculos e a interpretação dos resultados obtidos.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. O Processo Analítico.
 - 1.1. A importância e os objetivos da química analítica.
 - 1.2. O trabalho dos químicos analíticos.
 - 1.3. Etapas gerais de uma análise química.
 - 1.4. Amostragem.
2. Medidas: análises químicas na ciência ambiental.
 - 2.1. Unidades do SI.
 - 2.2. Unidades de concentração.
 - 2.3. Preparo de soluções.
 - 2.4. Soluções e estequiometria.
3. Erros Experimentais e Estatística.
 - 3.1. Algarismos significativos.
 - 3.2. Tipos de erros.
 - 3.3. Distribuição Gaussiana: média; desvio-padrão.
 - 3.4. Intervalo de confiança: o teste 't' de Student
 - 3.5. Comparação da média com o teste 't'
 - 3.6. Comparação dos desvios padrão com o teste 'F'.
 - 3.7. Teste Q para dados incorretos.
4. Equilíbrio Químico
 - 4.1. A constante de equilíbrio.
 - 4.2. Equilíbrio e termodinâmica.
 - 4.3. Produto de solubilidade.
 - 4.4. O efeito do íon comum.
 - 4.5. Separação por precipitação.
 - 4.6. Formação de complexos.
 - 4.7. Ácidos e bases próticos.
 - 4.8 pH
 - 4.9. Força dos ácidos e bases.
5. Começando as Titulações.
 - 5.1. Titulações – conceitos fundamentais.
 - 5.2. Cálculos volumétricos.
 - 5.3. A curva de titulação por precipitação.
 - 5.4. Detecção do ponto final: método de Mohr, Volhard e Fajans.
6. Equilíbrio Ácido – Base Monoprótico.
 - 6.1. Ácidos e bases fortes.
 - 6.2. Ácidos e bases fracas.
 - 6.3. Equilíbrios em ácidos fracos.
 - 6.4. Equilíbrios em bases fracas.
 - 6.5. Tampões.
7. Titulações Ácido – Base.
 - 7.1. Titulação de um ácido forte com uma base forte.
 - 7.2. Titulação de ácido fraco com base forte.
 - 7.3. Titulação de base fraca com ácido forte.
 - 7.4. Determinação do ponto final com um eletrodo de pH.
 - 7.5. Determinação do ponto final por meio de indicadores.
8. Titulações com EDTA.
 - 8.1. Complexos metal – quelato.
 - 8.2. EDTA e sua propriedade ácido-base.
 - 8.3. Curvas de titulação com EDTA.
 - 8.4. Indicadores para íons metálicos.
9. Aulas práticas:
 - 9.1. Manuseio seguro e ético de produtos químicos e de resíduos.
 - 9.2. O caderno de laboratório.
 - 9.3. O uso de instrumentos e equipamentos de precisão.
 - 9.4. Tratamento estatístico de dados.
 - 9.5. Aferição de vidraria volumétrica.
 - 9.6. Preparo e padronização de soluções padrão secundário ácida e básica
 - 9.7. Determinação de cloreto em amostra de soro fisiológico - Método de Fajans
 - 9.8. Determinação da acidez em amostra de vinagre
 - 9.9. Análise de leite de magnésia por retrotitulação
 - 9.10. Determinação de íons cálcio e magnésio (dureza) em amostras de água por volumetria de complexação.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nessa disciplina serão utilizados os seguintes procedimentos metodológicos:

- Aula expositiva dialogada
- Aula prática
- Atividades em grupo (elaboração de relatórios)
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas e testes escritos individuais, trabalhos escritos em dupla (relatórios das aulas práticas)

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

Caso houver necessidade, será aplicada uma avaliação de recuperação substitutiva, A3.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Data show ou TV para projeção de slides, quadro, pincel, apostila de aulas práticas, livros didáticos elencados no PPC e laboratório de Química para execução das aulas práticas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
06 de outubro de 2022 1ª aula (5h/a)	Apresentação da disciplina e divisão de grupos para realização das aulas práticas. Normas da disciplina e das aulas no laboratório. Formas de avaliação na disciplina (prova, teste e relatório).
13 de outubro de 2022 2ª aula (5h/a)	1. O Processo Analítico. 1.1. A importância e os objetivos da química analítica. 1.2. O trabalho dos químicos analíticos. 1.3. Etapas gerais de uma análise química. 1.4. Amostragem. Aulas práticas: 1. Manuseio seguro e ético de produtos químicos e de resíduos. 2. O caderno de laboratório. 3. O uso de instrumentos e equipamentos de precisão.
20 de outubro de 2022 3ª aula (5h/a)	3. Erros Experimentais e Estatística. 3.1. Algarismos significativos. 3.2. Tipos de erros. 3.3. Distribuição Gaussiana: média; desvio-padrão. Aulas práticas (Grupo 1) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 4. Tratamento estatístico de dados. 5. Aferição de vidraria volumétrica.
03 de novembro de 2022 4ª aula (5h/a)	3.4. Intervalo de confiança: o teste 't' de Student 3.5. Comparação da média com o teste 't' 3.6. Comparação dos desvios padrão com o teste 'F'. 3.7. Teste Q para dados incorretos. Aulas práticas (Grupo 2) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 4. Tratamento estatístico de dados. 5. Aferição de vidraria volumétrica.
10 de novembro de 2022 5ª aula (5h/a)	Atividade avaliativa: Teste individual (valor 2,0 pontos) 2. Medidas: análises químicas na ciência ambiental. 2.1. Unidades do SI. 2.2. Unidades de concentração. 2.3. Preparo de soluções. 2.4. Soluções e estequiometria.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de novembro de 2022 6ª aula (5h/a)	2.2. Unidades de concentração. 2.3. Preparo de soluções. 2.4. Soluções e estequiometria.
17 de novembro de 2022 7ª aula (5h/a)	Realização do IX CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CONEPE 2022)
24 de novembro de 2022 8ª aula (5h/a)	4. Equilíbrio Químico 4.1. A constante de equilíbrio. 4.2. Equilíbrio e termodinâmica. 4.3. Produto de solubilidade. 4.4. O efeito do íon comum. 4.5. Separação por precipitação. 4.6. Formação de complexos. 4.7. Ácidos e bases próticos. 4.8 pH 4.9. Força dos ácidos e bases.
01 de dezembro de 2022 9ª aula (5h/a)	5. Começando as Titulações. 5.1. Titulações – conceitos fundamentais. 5.2. Cálculos volumétricos. Aula prática (Grupo 1) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 6. Preparo e padronização de soluções padrão secundário ácida e básica
08 de dezembro de 2022 10ª aula (5h/a)	5.3. A curva de titulação por precipitação. 5.4. Detecção do ponto final: método de Mohr, Volhard e Fajans. Aula prática (Grupo 2) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 6. Preparo e padronização de soluções padrão secundário ácida e básica
15 de dezembro de 2022 11ª aula (5h/a)	Aula prática (Grupos 1 e 2) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 7. Determinação de cloreto em amostra de soro fisiológico - Método de Fajans
22 de dezembro de 2022 12ª aula (5h/a)	Avaliação 1 (A1) Avaliação individual (Valor: 5,0 pontos) A avaliação poderá conter questões teóricas e de cálculos. As questões de cálculo só serão consideradas corretas se o resultado final estiver correto.
02 de fevereiro de 2022 13ª aula (5h/a)	6. Equilíbrio Ácido – Base Monoprótico. 6.1. Ácidos e bases fortes. 6.2. Ácidos e bases fracas. 6.3. Equilíbrios em ácidos fracos. 6.4. Equilíbrios em bases fracas. 6.5. Tampões. Aula prática (Grupo 1) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 8. Determinação da acidez em amostra de vinagre
09 de fevereiro de 2022 14ª aula (5h/a)	7. Titulações Ácido – Base. 7.1. Titulação de um ácido forte com uma base forte. 7.2. Titulação de ácido fraco com base forte. 7.3. Titulação de base fraca com ácido forte. 7.4. Determinação do ponto final com um eletrodo de pH. 7.5. Determinação do ponto final por meio de indicadores. Aula prática (Grupo 2) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 8. Determinação da acidez em amostra de vinagre
16 de fevereiro de 2022 15ª aula (5h/a)	Aula prática (Grupos 1 e 2) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 9. Análise de leite de magnésia por retrotitulação

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de março de 2022 16ª aula (5h/a)	8. Titulações com EDTA. 8.1. Complexos metal – quelato. 8.2. EDTA e sua propriedade ácido-base. 8.3. Curvas de titulação com EDTA. 8.4. Indicadores para íons metálicos. Aula prática (Grupo 1) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 10. Determinação de íons cálcio e magnésio (dureza) em amostras de água por volumetria de complexação.
09 de março de 2022 17ª aula (5h/a)	Aula prática (Grupo 2) - Atividade avaliativa: Relatório da Prática (Valor: 1,0 ponto) 10. Determinação de íons cálcio e magnésio (dureza) em amostras de água por volumetria de complexação.
11 de março de 2022 18ª aula (5h/a)	Aula de dúvidas para a A2.
16 de março de 2022 19ª aula (5h/a)	Avaliação 2 (A2) Avaliação individual (Valor: 5,0 pontos) A avaliação poderá conter questões teóricas e de cálculos. As questões de cálculo só serão consideradas corretas se o resultado final estiver correto.
23 de março de 2022 20ª aula (5h/a)	Vistas de prova Avaliação 3 (A3) Avaliação individual substitutiva (Valor: 10,0 pontos) A avaliação poderá conter questões teóricas e de cálculos. As questões de cálculo só serão consideradas corretas se o resultado final estiver correto.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2001. xiv, 308 p., il. 3.ed</p> <p>HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. Tradução de Jairo Bordinhão. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 868 p., il. 7.ed.</p> <p>VOGEL, Arthur Israel; AFONSO, Júlio Carlos (Tradu.); AGUIAR, Paula Fernandes de (Tradu.). Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2002. xviii, 462 p., il. 6.ed.</p>	<p>ATKINS, P.W. (Peter William); JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. xv, 965 p., il.</p> <p>BRADY, James E; HOLUM, John R.; RUSSELL, Joel W. Química: a matéria e suas transformações. Tradução de J. A. Souza. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2002-2003. 2 v., il. 3.ed. v.2</p> <p>BRADY, James E; RUSSELL, Joel W.; HOLUM, John R. Química: a matéria e suas transformações. Tradução de J. A. Souza. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2002-2003. v.1</p> <p>LEITE, Flávio. Amostragem fora e dentro do laboratório. Campinas: Átomo, 2005. 98 p., il.</p> <p>MORITA, Tokio; VIEGAS ASSUMPCAO, Rosely Maria. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, c1972. xlvi, 627 p., il.2.ed. - Tipo: LIV – Livros</p> <p>ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004. xiv, 154 p.</p> <p>SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2008, c2006. xviii, 999, [105] p., il.</p>

Camila Ramos de Oliveira Nunes
Professor
Componente Curricular Química Analítica

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 15:12:06.
- **Camila Ramos de Oliveira Nunes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA, em 25/10/2022 17:33:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399382

Código de Autenticação: 57f749650a





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 10

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico Engenharia

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo Numérico
Abreviatura	CN
Carga horária presencial	80h, 4h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	80h, 4h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4
Professor	Frederico Galaxe Paes
Matrícula Siape	1786301
2) EMENTA	
Caracterização de métodos numéricos. Representação binária. Erros. Solução de equações polinomiais, algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares. Interpolação e aproximação de funções. Integração numérica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IF Fluminense <i>campus</i> Campos-Guarus conhecimentos necessários para solucionar problemas físicos / matemáticos através de métodos numéricos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

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

- () Projetos como parte do currículo
() 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
 - 1.1 Solução analítica versus solução numérica
 - 1.2 Método numérico, algoritmo, iteração ou aproximação sucessiva
2. Erros, conversão de base e aritmética de ponto flutuante
 - 2.1 Representação binária e conversão de base
 - 2.2 Erros
 - 2.3 Aritmética de pontos flutuantes
3. Solução de equações polinomiais, algébricas e transcendentes
 - 3.1 Raízes simples e repetidas
 - 3.2 Método da Bissecção
 - 3.3 Método da Posição Falsa
 - 3.4 Método do Ponto Fixo
 - 3.5 Método de Newton Raphson
 - 3.6 Método da Secante
 - 3.7 Comparação entre os métodos
4. Solução de sistemas de equações lineares
 - 4.1 Notação matricial, número de soluções dos sistemas
 - 4.2 Métodos diretos – Método da Eliminação de Gauss, pivoteamento
 - 4.3 Métodos Iterativos – Método de Gauss-Jacobi, Método de Gauss-Seidel, condições e estudo da convergência.
5. Interpolação
 - 5.1 Interpolação Polinomial – Resolução do Sistema Linear, Forma de Lagrange, Forma de Newton, estimativa para erro, escolha do grau do polinômio interpolador, funções Spline
6. Integração numérica
 - 6.1 Fórmulas de Newton Cotes – Regra dos Trapézios, Trapézios Repetida, Regra de 1/3 de Simpson e 1/3 de Simpson Repetida.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas dialogadas com apresentação dos conteúdos relevantes e potencialmente significativos, exemplificações e discussão dos resultados;
- Lista de exercícios visando complementar os conteúdos;
- Resolução de exercícios, objetivando desenvolver habilidades;
- Uso de *softwares* específicos para plotagem de curvas, no intuito de estimular o ensino-aprendizagem do conteúdo de zeros de funções;
- Implementação dos algoritmos dos métodos numéricos estudados utilizando a linguagem de programação C++, visando promover um maior contato entre o educando e uma ferramenta computacional amplamente difundida;
- Aplicação de avaliações individuais.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Uso de *softwares* específicos para plotagem de curvas, no intuito de estimular o ensino-aprendizagem do conteúdo de zeros de funções;
- Implementação dos algoritmos dos métodos numéricos estudados utilizando a linguagem de programação C++, visando promover um maior contato entre o educando e uma ferramenta computacional amplamente difundida;
- Utilização do AVA Moodle como suporte às aulas presenciais por meio de materiais de apoio, tais como vídeo-aulas sobre os conteúdos abordados.

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
03 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	1.1 Apresentação dos conteúdos que serão ministrados e datas importantes; 1.2 Noções básicas sobre erros: introdução; 1.3 Conversão de números inteiros e fracionários nos sistemas decimal e binário; Exemplos.
04 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	2.1 Algoritmos para a obtenção da representação binária de um número N na base 10 e vice-versa; 2.2 Aritmética de ponto flutuante: representação, maior e menor número em um SPF, erros de overflow e underflow, representação do zero; 2.3 Quantidade de números em um sistema de ponto flutuante $F(b, t, e_{\min}, e_{\max})$;
10 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	3.1 Medida de erro: erro absoluto e erro relativo, Exemplos; 3.2 Tipos de aproximação de um número: arredondamento e truncamento, truncamento de uma série de Maclaurin.
11 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	4.1 Erros absoluto e relativo máximos cometidos no arredondamento e truncamento em um sistema de ponto flutuante; 4.2 Propagação dos erros nas operações aritméticas de ponto flutuante: erro absoluto e relativo na adição, subtração, multiplicação e divisão; Exemplos.
17 de outubro de 2022 5ª aula (2h/a)	5.1 Resolução de exercícios da lista de exercícios; 5.2 Vídeo-aulas sobre o tema para os alunos com dúvida no conteúdo.
18 de outubro de 2022 6ª aula (2h/a)	6.1 Zeros reais de funções reais: isolamento das raízes, teorema de Bolzano; 6.2 Refinamento e critério de parada;
24 de outubro de 2022 7ª aula (2h/a)	7.1 Método da Bissecção: motivação geométrica; 7.2 Estimativa do número de iterações; Exemplos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de outubro de 2022 8ª aula (2h/a)	8.1 Método da Falsa Posição: motivação geométrica, algoritmo e convergência; 8.2 Método do Ponto Fixo: motivação geométrica, critério de parada, algoritmo e convergência.
31 de outubro de 2022 9ª aula (2h/a)	Campus a disposição do TRE.
01 de novembro de 2022 10ª aula (2h/a)	10.1 Implementação computacional do algoritmo da Falsa Posição em C/C++; 10.2 Método de Newton-Raphson: motivação geométrica, estudo da convergência e algoritmo do método; Exemplos.
07 de novembro de 2022 11ª aula (2h/a)	11.1 Método das secantes: motivação geométrica e algoritmo; Exemplos. 11.2 Implementação computacional dos algoritmos de Newton-Raphson e Secantes em C/C++. Exercícios
08 de novembro de 2022 12ª aula (2h/a)	12.1 Comparação entre os métodos utilizando os algoritmos implementados; 12.2 Trabalho Computacional: Obtenção das raízes de algumas funções utilizando os algoritmos implementados em C/C++, comparação entre os métodos; 12.3 Exercícios da lista.
14 de novembro de 2022 13ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) Consiste numa avaliação continuada acompanhando o desempenho dos alunos, sendo verificado em dois momentos no calendário acadêmico: Avaliação A1 + Trabalho1 (10,0 pontos), Avaliação A2 + Trabalho2 (10,0 pontos). A Avaliação Final (10,0 pontos) substituirá a menor nota entre as avaliações P1 e P2 para os alunos que não alcançarem a média final.
21 de novembro de 2022 14ª aula (2h/a)	14.1 Sistemas Lineares - Métodos diretos: eliminação de Gauss, estratégia de pivoteamento parcial, Exemplos;
22 de novembro de 2022 15ª aula (2h/a)	15. Métodos iterativos: 15.1 Método de Gauss-Jacobi, Estudo da convergência: critério das linhas, Exemplos. 15.2 Método de Gauss-Seidel;
28 de novembro de 2022 16ª aula (2h/a)	16 Métodos iterativos: 16.1 Método de Gauss-Seidel, estudo da convergência: critério das linhas e critério de Sassenfeld, Exemplos;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de novembro de 2022 17ª aula (2h/a)	17.1 Exercícios da lista sobre os métodos iterativos para sistemas lineares e esclarecimento de dúvidas;
05 de dezembro de 2022 18ª aula (2h/a)	18 Introdução à interpolação: 18.1 Interpolação polinomial; 18.2 Exemplos: resolução do SL usando a implementação em C++; 18.3 Forma de Lagrange: definição e polinômio interpolador; Exemplos.
06 de dezembro de 2022 19ª aula (2h/a)	19 Forma de Newton: 19.1 Operador diferenças divididas, Forma de Newton para o polinômio interpolador; 19.2 Exemplos.
12 de dezembro de 2022 20ª aula (2h/a)	20. Estudo do erro na interpolação: 20.1 Erro real, limitante e estimativa para o erro; Exemplos.
13 de dezembro de 2022 21ª aula (2h/a)	21 Integração numérica: 21.1 Formulas de Newton Cotes; Regra dos trapézios e trapézios repetida, Exemplos; 21.2 Estimativa para o erro;
19 de dezembro de 2022 22ª aula (2h/a)	22 Integração numérica: 22.1 regra 1/3 de Simpson e 1/3 de Simpson repetida; 22.2 Estimativa para o erro; Exemplos.
20 de dezembro de 2022 23ª aula (2h/a)	23 Integração numérica: 23.1 Regra 1/3 de Simpson repetido; Estimativa para o erro cometido na integração utilizando Simpson repetido;
30 de janeiro de 2022 24ª aula (2h/a)	24 Revisão dos conteúdos ministrados para a A2.
31 de janeiro de 2022 25ª aula (2h/a)	25 Trabalho Computacional: resolução de problemas envolvendo SL, interpolação e integração numérica utilizando os algoritmos implementados em C/C++.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de fevereiro de 2022 26ª aula (2h/a)	26 Esclarecimento de dúvidas sobre o trabalho computacional.
07 de fevereiro de 2022 27ª aula (2h/a)	27.1 Resolução de exercícios da lista sobre os conteúdos ministrados;
13 de fevereiro de 2022 28ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) Consiste numa avaliação continuada acompanhando o desempenho dos alunos, sendo verificado em dois momentos no calendário acadêmico: Avaliação A1 + Trabalho1 (10,0 pontos), Avaliação A2 + Trabalho2 (10,0 pontos). A Avaliação Final (10,0 pontos) substituirá a menor nota entre as avaliações P1 e P2 para os alunos que não alcançarem a média final.
14 de fevereiro de 2022 29ª aula (2h/a)	Correção das questões da A2;
27 de fevereiro de 2022 30ª aula (2h/a)	Vistas de prova
28 de fevereiro de 2022 31ª aula (2h/a)	Vistas de prova
06 de março de 2022 32ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) Consiste numa avaliação continuada acompanhando o desempenho dos alunos, sendo verificado em dois momentos no calendário acadêmico: Avaliação A1 + Trabalho1 (10,0 pontos), Avaliação A2 + Trabalho2 (10,0 pontos). A Avaliação Final (10,0 pontos) substituirá a menor nota entre as avaliações P1 e P2 para os alunos que não alcançarem a média final.
07 de março de 2022 33ª aula (2h/a)	Correção das questões da A3;
13 de março de 2022 34ª aula (2h/a)	Vistas de prova

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de março de 2022 35ª aula (2h/a)	Vistas de prova
20 de março de 2022 36ª aula (2h/a)	Vistas de prova
21 de março de 2022 37ª aula (2h/a)	Vistas de prova

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1997. 406 p.2.ed. (BC - 7\BM - 11\)</p> <p>CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia. Tradução técnica Helena Castro. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2008. xxi, 809 p., il. 5.ed. (BC - 7\BG - 5\BM - 3\)</p> <p>BARROSO, Leônidas Conceição et al. Cálculo numérico: (com aplicações). 2. ed. São Paulo: Harbra, c1987. xii, 367 p. 2.ed. (BC - 9\BM - 8\)</p>	<p>BORCHE, Alejandro. Métodos numéricos. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008. 203 p., il. (Graduação). ISBN [Broch.]* (BC - 6\)</p> <p>CUNHA, M. Cristina C. Métodos numéricos. 2.ed.rev.eampl. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2000. 276 p. 2.ed. (BC - 6\BL - 2\)</p> <p>SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados - torneamento. 8.ed. São Paulo: Livros Érica, 2012. 308 p., il. I 8.ed. (BG - 5\)</p> <p>SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. ix, 354 p., il. (BC - 3\BL - 7\BM - 12\)</p> <p>ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: uma aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, c2008. x, 364 p., il. [Broch.]. Acompanhado de CD-ROM. (BC - 6\BL - 5\BM - 1\)</p>

Frederico Galaxe Paes
Professor
Componente Curricular Cálculo Numérico

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 08/11/2022 12:11:13.
- **Frederico Galaxe Paes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 25/10/2022 11:31:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399443
Código de Autenticação: 077cad4398





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 7

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre /4º Período

Eixo Tecnológico:

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física 3
Abreviatura	Física 3
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.)	0h
Carga horária de atividades teóricas	80h
Carga horária de atividades práticas	0h
Carga horária de atividades de Extensão	0h
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Christiano Carvalho Leal
Matrícula Siape	1570577
2) EMENTA	
Carga elétrica; Força elétrica; Campos Elétricos; Fluxo elétrico; Potencial elétrico; Capacitância; Corrente elétrica; Resistência e resistores; Circuitos elétricos; Campos magnéticos; Indução e Indutância; Corrente Alternada; Equações de Maxwell;	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar e discutir tópicos de Eletromagnetismo. <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discutir a noção de carga elétrica; • Definir e aplicar a Lei que rege a interação elétrica entre duas cargas elétricas; • Definir e analisar o campo elétrico de objetos, geometricamente distintos, portadores de carga elétrica; • Apresentar, discutir e aplicar o conceito de fluxo elétrico e a Lei de Gauss; • Apresentar e discutir aspectos conceituais e matemáticos relacionados ao potencial elétrico e a energia potencial elétrica; • Apresentar, o conceito de capacitância; • Realizar cálculos de capacitância; • Definir corrente e resistência elétricas; • Realizar cálculos de corrente, resistência e potencial em circuitos elétricos; • Definir campo magnético e força magnética; • Discutir a origem do campo magnético; • Apresentar o conceito de indução magnética, sua análise matemática e discutir suas aplicações; • Introduzir a teoria eletromagnética de Maxwell, explorando o seu aspecto matemático e aplicações;

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
<ul style="list-style-type: none"> • Cargas Elétricas

6) CONTEÚDO Cargas elétricas

- Condutores e não condutores
- Quantização e conservação da carga elétrica
- Lei de Coulomb
- Campos elétricos
 - Campo elétrico
 - Linhas de campo elétrico
 - Campo elétrico produzido por uma carga pontual
 - Campo elétrico produzido por um dipolo elétrico
 - Campo elétrico produzido por uma linha de cargas
 - Campo elétrico produzido por um disco carregado
- Lei de Gauss
 - Fluxo de um campo elétrico
 - Lei de Gauss
 - Lei de Gauss e Lei de Coulomb
 - Aplicações da Lei de Gauss
- Potencial Elétrico
 - Energia potencial elétrica e potencial elétrico
 - Superfícies equipotenciais
 - Cálculo do potencial a partir do campo elétrico
 - Potencial produzido por uma carga pontual
 - Potencial produzido por um grupo de cargas pontuais
 - Potencial produzido por um dipolo elétrico
 - Potencial produzido por uma distribuição contínua de cargas
 - Cálculo do campo elétrico a partir do potencial elétrico
 - Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais
 - Potencial de um condutor carregado
- Capacitância
 - Cálculo da capacitância
 - Associação de capacitores
 - Dielétricos e a Lei de Gauss
- Corrente elétrica e resistência elétrica
 - Corrente elétrica
 - Densidade de corrente elétrica
 - Resistência e resistividade
 - Lei de Ohm
 - Potência em circuitos elétricos
 - Semicondutores e supercondutores
- Circuitos elétricos
 - Força eletromotriz
 - Cálculo da corrente em diferentes circuitos
- Campos magnéticos
 - Definição de campo magnético
 - Efeito Hall
 - Partículas carregadas imersas em um campo magnético

6) CONTEÚDO Força magnética em um fio percorrido por corrente elétrica

- Torque em uma espira percorrida por corrente elétrica
- Momento dipolar magnético
- Cálculo do campo magnético produzido por uma corrente elétrica
- Força magnética entre dois fios condutores percorridos por correntes elétricas
- Lei de Ampère
- Indução magnética
 - Lei de Faraday
 - Lei de Lenz
 - Campos elétricos induzidos
 - Indutores e indutância
 - Circuitos RL
 -
- Corrente alternada
 - Oscilações em um circuito LC
 - Oscilações amortecidas em um circuito RLC
 - Corrente alternada
 - Oscilações forçadas
 - Potencia em um circuito de corrente alternada
 - Transformadores
- Equações de Maxwell
 - Lei de Gauss para campos magnéticos
 - Campos magnéticos induzidos
 - Lei de Ampère-Maxwell
 - Corrente de deslocamento

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Lousa;
- Apresentação de slides e vídeos em TV;
- Demonstrações experimentais;

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
05/10/22 1ª aula (2h/a)	Apresentação do Curso

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06/10/22 2ª aula (2h/a)	Carga elétrica e interação eletrostática: a Lei de Coulomb
08/10/22 3ª aula (2h/a)	Sábado letivo - atividade remota em grupo
13/10/22 4ª aula (2h/a)	Carga elétrica e interação eletrostática: a Lei de Coulomb
19/10/22 5ª aula (2h/a)	O campo elétrico: distribuições discretas de cargas
20/10/22 6ª aula (2h/a)	O campo elétrico: distribuições discretas de cargas
26/10/22 7ª aula (2h/a)	O campo elétrico: distribuições contínuas de cargas
27/10/22 8ª aula (2h/a)	O campo elétrico: distribuições contínuas de cargas
03/11/22 9ª aula (2h/a)	Lei de Gauss
05/11/22 10ª aula (2h/a)	Sábado letivo - atividade remota em grupo
09/11/22 11ª aula (2h/a)	Lei de Gauss
10/11/22 12ª aula (2h/a)	Lei de Gauss
16/11/22 13ª aula (2h/a)	Potencial elétrico
17/11/22 14ª aula (2h/a)	Potencial elétrico
23/11/22 15ª aula (2h/a)	Potencial elétrico
24/11/22 16ª aula (2h/a)	Potencial elétrico
30/11/22 17ª aula (2h/a)	Potencial elétrico

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01/12/22 18ª aula (2h/a)	Potencial elétrico
07/12/22 19ª aula (2h/a)	Capacitância
08/12/22 20ª aula (2h/a)	Capacitância
14/12/22 21ª aula (2h/a)	Capacitância
15/12/22 22ª aula (2h/a)	Revisão
21/12/22 23ª aula (2h/a)	Primeira prova semestral- P1
22/12/22 24ª aula (2h/a)	Vista de prova
01/02/23 25ª aula (2h/a)	Corrente e resistência
02/02/23 26ª aula (2h/a)	Corrente e resistência
08/02/23 27ª aula (2h/a)	Circuitos elétricos
09/02/23 28ª aula (2h/a)	Circuitos elétricos
15/02/23 29ª aula (2h/a)	Campos magnéticos produzidos por correntes
16/02/23 30ª aula (2h/a)	Campos magnéticos produzidos por correntes
01/03/23 31ª aula (2h/a)	Lei de Ampère
02/03/23 32ª aula (2h/a)	Lei de Ampère
04/03/23 33ª aula (2h/a)	Sábado letivo - atividade remota em grupo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08/03/23 34ª aula (2h/a)	Lei da indução de Faraday
09/03/23 35ª aula (2h/a)	Equações de Maxwell
11/03/23 36ª aula (2h/a)	Sábado letivo - atividade remota em grupo
15/03/23 37ª aula (2h/a)	Segunda prova semestral- P2
16/03/23 38ª aula (2h/a)	Vista de prova
22/03/23 39ª aula (2h/a)	Prova final - P3
23/03/23 40ª aula (2h/a)	Vista de prova/Resultado Final
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo (7ª edição) D. Halliday, R. Resnick and J. Walker - LTC, Rio de Janeiro, 2007.	Curso de Física Básica (3 - Eletromagnetismo) H. Moyses Nussenzveig - Editora Edgard Blücher Ltda. Rio de Janeiro, 2000. Física III (Eletromagnetismo) D. Sears, J. Zemansky - Editora Addison Wesley, 2008.

Christiano Carvalho Leal
Professor
Componente Curricular: Física 3

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- Gilmar Santos Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 08/11/2022 12:14:39.
- Christiano Carvalho Leal, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 24/10/2022 23:14:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399395
Código de Autenticação: 03703b9cc2





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 22

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 4º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Geologia Geral
Abreviatura	GG
Carga horária presencial	80h,4h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	78h, 4h/a, 98%
Carga horária de atividades práticas	2h, 2h/a, 2%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4
Professor	Giselle Ferreira Borges
Matrícula Siape	3484854
2) EMENTA	
Introdução aos recursos da terra. Origem e evolução do sistema solar e da Terra. Estrutura e propriedades da Terra. Tempo Geológico. Tectônica Global. Minerais e Rochas. Processos geológicos superficiais e ambientes. Geologia e atividades humanas. Prática de laboratório.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Entender o funcionamento dos processos internos e externos no planeta terra, associando a ação do homem com também sendo um agente transformador na relação homem e meio.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Compreender os elementos que compõem a terra;• Identificar as formas do relevo, solo, rocha e a ação do clima;• Compreender o planeta terra como dinâmico e geossistêmico;• Desenvolver pensamento crítico sobre o papel antrópico na atual dinâmica na terra;	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Origem e evolução do sistema solar e da Terra

- 1.1. A Formação e estrutura do Universo
- 1.2. Formação do sistema Solar
- 1.3. Formação da Terra

2. Estrutura e propriedades da Terra

- 2.1. Origem, propriedades e estrutura interna da Terra;
- 2.2. Sismicidade,
- 2.3. Isostasia,
- 2.4. Campo magnético.
- 2.4. Sistemas e ciclos terrestres.

3. Tempo Geológico

- 3.1. A escala geológica
- 3.2. Mudanças marcantes na estrutura da Terra e nas formas de vida com o decorrer do tempo

4. Tectônica Global. Estrutura e propriedades da Terra

- 4.1. Tectônica de Placas
- 4.2. Evolução dos continentes e oceanos.

5. Minerais e Rochas

- 5.1. Rochas ígneas
- 5.2. Rochas metamórficas
- 5.3. Rochas sedimentares
- 5.4. Ciclo das rochas
- 5.5. Formação e caracterização dos minerais
- 5.6. Classificação dos minerais

6. Processos geológicos superficiais e ambientes.

- 6.1. Intemperismo
- 6.2. Formação de solos
- 6.3. Interação atmosfera/oceanos/continentes e suas dinâmicas.
- 6.4. Sistemas co-evolutivos.

7. Geologia e atividades humanas

- 7.1. Dinâmicas internas e externas da Terra
- 7.2. Catástrofes sociais.
- 7.3. Mudanças ambientais globais
- 7.4. Sociedades humanas

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Exposição de conceitos para discussões com a turma;
- Atividades a serem desenvolvidos em sala de aula individualmente ou em grupos pelos discentes;
- Aula prática no laboratório;
- Avaliações individuais.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- TV para projetar slides;
- Quadro
- Textos, artigos, reportagens, capítulos de livro;
- Vídeos;
- Laboratório.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Atividade em Laboratório	30/11/2022	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
19 de Outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. 1.1. Apresentação do curso, bibliografia, trabalhos, critérios de aprovação e datas de provas. 1.2. Definição; objetivos das ciências da terra e suas interações; 1.3. Importância do estudo da terra;
26 de Outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. 2.1. Fundamentos da Geologia: origem e evolução do planeta 2.2. Estrutura e composição interna da Terra, Tectônica de placas, Orogênese e Epirogênese.
09 de Novembro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. 3.1. Atividades ígneas vulcânicas e plutônicas 3.2. Estruturas geológicas principais: falhas, fraturas e dobras;
23 de Novembro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. 4.1. Mineralogia e classificação das rochas: ígneas, metamórficas e sedimentares;
30 de Novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5. 5.1. Formação de minerais e ciclo dos principais elementos químicos; 5.2. Atividade em Laboratório
07 de Dezembro de 2022 6ª aula (4h/a)	6. 6.1. Evolução geológica da Terra: as eras geológicas e a evolução dos seres vivos;
14 de Dezembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. 7.1. Fatores da dinâmica externa: intemperismo, erosão e sedimentação;
21 de Dezembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. 8.1. Intemperismo físico, químico e biológico; classificação dos graus de intemperismo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de Janeiro de 2023 9ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
31 de Janeiro de 2023 10ª aula (2h/a)	10. 10.1. Origem dos regolitos: saprolitos e depósitos sedimentares;
06 de Fevereiro de 2023 11ª aula (2h/a)	11. 11.1. Classificação pedogenética dos solos: principais ordens e sub-ordens;
07 de Fevereiro de 2023 12ª aula (2h/a)	12. 12.1. Recursos pedológicos e distribuição de solos: aptidão agrícola e materiais de empréstimo;
13 de Fevereiro de 2023 13ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
14 de Fevereiro de 2023 14ª aula (2h/a)	14. 14.1. Sistemas hidrográficos, águas superficiais e subterrâneas e energia hidrelétrica
27 de Fevereiro de 2023 15ª aula (2h/a)	15. 15.1. Recursos naturais para geração de alimentos, habitação, energia e produção de bens;
28 de Fevereiro de 2023 16ª aula (2h/a)	16. 16.1. Recursos em províncias geológicas, biomas continentais, domínios climáticos e pedológicas;
06 de Março de 2023 17ª aula (2h/a)	17. 17.1. Recursos minerais energéticos: urânio, carvão, petróleo, gás e turfa;
07 de Março de 2023 18ª aula (2h/a)	18. 18.1. Recursos minerais não-energéticos: metálicos e não-metálicos;
13 de Março de 2023 19ª aula (2h/a)	19. 19.1. Recursos renováveis e não-renováveis;
14 de Março de 2023 20ª aula (2h/a)	20. 20.1. Tecnologias de exploração, ocorrências e escassez, degradação da natureza e questões ambientais da atualidade;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de Março de 2023 21ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)
21 de Março de 2023 22ª aula (2h/a)	Vistas de prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CHRISTOPHERSON, R. W. Geossistemas: Uma Introdução à Geografia Física. 7ª ed. Brookman. Porto Alegre. 2012. 728p.</p> <p>PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para entender a Terra. Eds. Bookman e Artmed Editora, São Paulo. 2006. 656p.</p> <p>TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C.M.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2ªed. Companhia Editora Nacional. São Paulo. 2009.623p.</p>	<p>POPP, José Henrique. Geologia geral. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. xxi, 376 p., il 5.ed. - (BC - 3\BG – 10\)</p> <p>SUGUIO, Kenitiro. Geologia sedimentar. São Paulo: E. Blücher, 2003. x, 400 p., il. (BC - 3\BG - 4\BL – 6)</p> <p>DREW, D. Processos interativos Homem-Meio Ambiente, Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro. 1983. 206 p.</p> <p>GONÇALVES, C. W. P. Os (des) caminhos do meio ambiente, Ed. Contexto, São Paulo.1989.148 p.</p>

Giselle Ferreira Borges
Professora
Componente Curricular Geologia Geral

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

Coordenação Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 08/11/2022 12:19:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 398882
Código de Autenticação: 0f65077cdc





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 19

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre /5º Período

Eixo Tecnológico:

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Experimental
Abreviatura	Física Experimental
Carga horária presencial	40h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h
Carga horária de atividades teóricas	0h
Carga horária de atividades práticas	40h
Carga horária de atividades de Extensão	0h
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Christiano Carvalho Leal
Matrícula Siape	1570577
2) EMENTA	
Medições e incertezas em medidas experimentais; Movimento uniforme e uniformemente variado; Leis de Newton; Princípio de conservação da energia; Dilatação térmica; capacidade térmica e calor específico; Lei de Boyle; Oscilações e ondas; Potencial elétrico; Corrente elétrica; campo magnético	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">Realizar experimentos que propiciem o aprendizado sobre o processo de experimentação na Física..	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Apresentar e discutir as dificuldades envolvidas e os cuidados que devem ser tomados durante uma atividade experimental;Introduzir a noção de erro (ou incerteza) em medidas diretas e indiretas;Analisar a propagação de erros em medidas indiretas;Realizar experimentos com a finalidade de verificar quantitativamente diversas Leis da Física;	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

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
Resumo:
-
Justificativa:
-
Objetivos:
-
Envolvimento com a comunidade externa:
-
6) CONTEÚDO
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao laboratório de Física <ul style="list-style-type: none"> ◦ Medições ◦ Incertezas em medidas experimentais • Mecânica <ul style="list-style-type: none"> ◦ Movimento Uniforme ◦ Movimento Uniformemente variado ◦ Leis de Newton ◦ Força de atrito ◦ Pêndulo simples ◦ Ondas unidimensionais • Termologia <ul style="list-style-type: none"> ◦ Dilatação térmica ◦ Capacidade térmica e Calor específico ◦ Lei de Boyle • Eletromagnetismo <ul style="list-style-type: none"> ◦ Potencial elétrico ◦ Lei de Ohm ◦ Campo magnético
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada; • Atividades experimentais em grupo; • Elaboração de relatórios;

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Laboratório de Física;
- Equipamentos para realização de medições e experimentos, tais como: paquímetros; multímetros; termômetros; calorímetros; transformadores, entre outros;
- Lousa;
- Apresentação de slides e vídeos em TV;
- Realização de práticas experimentais;

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
07/10/22 1ª aula (2h/a)	Apresentação do Curso
14/10/22 2ª aula (2h/a)	Medidas e erros experimentais
21/10/22 3ª aula (2h/a)	Medidas e erros experimentais
04/11/22 4ª aula (2h/a)	Densidade dos sólidos
11/11/22 5ª aula (2h/a)	Plano Inclinado
18/11/22 6ª aula (2h/a)	Painel de forças
25/11/22 7ª aula (2h/a)	Método dos mínimos quadrados
02/12/22 8ª aula (2h/a)	Pêndulo Simples
09/12/22 9ª aula (2h/a)	Oscilador massa-mola
16/12/22 10ª aula (2h/a)	Reposição de experimentos
23/12/22 11ª aula (2h/a)	Prova 1 - P1

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03/02/23 12ª aula (2h/a)	Dilatação térmica de sólidos
10/02/23 13ª aula (2h/a)	Capacidade térmica
17/02/23 14ª aula (2h/a)	calor específico de sólidos
03/03/23 15ª aula (2h/a)	Lei de Boyle
10/03/23 16ª aula (2h/a)	Lei de Ohm
17/03/23 17ª aula (2h/a)	Campo magnético/Indução magnética
24/03/23 18ª aula (2h/a)	Reposição de experimentos
24/03/23 19ª aula (2h/a)	Prova 2 - P2
24/03/23 20ª aula (2h/a)	Prova final - P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>Física experimental básica na Universidade <i>Agostino Aurélio Garcia Campos, Elmo Salomão Alves, Nivaldo Lúcio Speziali</i> – Editora UFMG, Belo Horizonte, 2008.</p>	<p>INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE ERROS - O ESTUDO DE INCERTEZAS EM MEDIÇÕES FÍSICAS; JOHN R. TAYLOR; Editora Bookman</p> <p>EXPERIMENTOS DE FÍSICA BÁSICA - ELETROMAGNETISMO, FÍSICA MODERNA E CIÊNCIAS ESPACIAIS; JUCIMAR PERUZZO; Quantidade limitada no estoque. Envio imediato. Editora editora livraria da fisica</p> <p>EXPERIMENTOS DE FÍSICA BÁSICA: MECÂNICA; JUCIMAR PERUZZO; Quantidade limitada no estoque. Envio imediato. Editora editora livraria da fisica</p>

Christiano Carvalho Leal
Professor
Componente Curricular: Física 3

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 08/11/2022 07:49:04.
- **Christiano Carvalho Leal**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 07/11/2022 21:39:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 403064

Código de Autenticação: aefb530dd8





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 21

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Saúde e Ambiente

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica dos Fluidos
Abreviatura	MFLU
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 APLICÁVEL
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	20 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	NÃO APLICÁVEL
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Alan Monteiro Ramalho
Matrícula Siape	1811880
2) EMENTA	
Conceitos Fundamentais; Estática dos Fluidos; Formulações Integral e Diferencial de Leis de Conservação; escoamento Inviscido Incompressível; Análise Dimensional e Semelhança; escoamento Interno Viscoso Incompressível.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Desenvolver a habilidade para identificar e classificar os diversos escoamentos de interesse em engenharia.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Aplicar formulações integral e diferencial na solução de problemas envolvendo a presença de fluidos.• Aprimorar a capacidade para a solução sistemática de problemas.• Aperfeiçoar a comunicação escrita através da redação de análises sobre o conteúdo da disciplina.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
NÃO APLICÁVEL	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
NÃO APLICÁVEL	
() 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 APLICÁVEL
Justificativa:	NÃO APLICÁVEL
Objetivos:	NÃO APLICÁVEL
Envolvimento com a comunidade externa :	NÃO APLICÁVEL
6) CONTEÚDO	
<p>1. Noções Fundamentais: 1.1. Aplicações da mecânica dos fluídos; 1.2. Histórico; 1.3. Definição de fluído; 1.4. Hipótese do contínuo; 1.5. Representação dimensional; 1.6. Sistemas de unidades; 1.7. Propriedades dos fluídos. 2. Lei de Viscosidade: 2.1. Fluídos Newtonianos; 2.2. Fluídos não Newtonianos. 3. Estática dos Fluídos: 3.1. Forças atuantes nos fluídos; 3.2. Tensão no ponto; 3.3. Equação fundamental; 3.4. Aplicação a fluídos incompressíveis; 3.5. Princípios de Pascal; 3.6. Aparelhos de medida de pressão; 3.7. Aplicação a fluídos compressíveis 3.8. Atmosfera padrão; 3.9. Força hidrostática sobre superfícies planas imersas; 3.10. Força hidrostática sobre superfícies curvas imersas; 3.11. Prisma de pressão; 3.12. Equação de equilíbrio; 3.13. Movimento de translação; 3.14. Movimento de rotação. 4. Cinemática dos Fluídos: 4.1. Pontos de vista de Euler e Lagrange; 4.2. Noção de campo de velocidades; 4.3. Linha de corrente; 4.4. Equação da aceleração de uma partícula; 4.5. Classificação de escoamentos. 5. Análise de Escoamentos: 5.1. Sistema, Leis básicas e complementos; 5.2. Teorema de Reynolds. 6. Equação da Continuidade: 6.1. Forma integral; 6.2. Conceito de velocidade média; 6.3. Forma diferencial. 7. Equação da Quantidade de Movimento: 7.1. Forma integral; 7.2. Forma diferencial; 7.3. Equação de Euler; 7.4. Equação de Navier – Stokes. 8. Equação de Bernoulli: 8.1. Medidores de vazão. 9. Primeira Lei da Termodinâmica: 9.1. Relação com a equação Bernoulli; 9.2. Perdas de carga; 9.3. Linha de energia. 10. Equação de Potência para máquina Hidráulica 11. Análise Dimensional; 12. Semelhança; 13. Escoamento fluído ao redor de corpos imersos. 13.1. Camada limite.</p>	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Estudo dirigido</p> <p>Atividades em grupo ou individuais</p> <p>Pesquisas</p> <p>Avaliação formativa</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Sala de aula		
Computador		
Projetor		
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	
1.ª aula (4h/a) 04/10/2022	Semana da Integração	
2.ª aula (4h/a) 11/10/2022	Apresentação do programa da disciplina, normas de avaliação, Definição de Fluido e suas propriedades: tensão de cisalhamento, Lei de Newton da viscosidade, viscosidade absoluta e cinemática, massa específica, peso específico, peso específico relativo.	
3.ª aula (4h/a) 18/10/2022	Definição de fluido ideal, Equação de estado dos gases.	
4.ª aula (4h/a) 25/10/2022	Estática dos Fluidos, Pressão, Teorema de Stevin, Lei de Pascal, Carga de pressão Escalas de Pressão, Unidades de pressão, Medidores de pressão e equação manométrica.	
5.ª aula (4h/a) 01/11/2022	Força numa superfície plana, Centro de pressão, Empuxo, Flutuador e estabilidade vertical, à rotação e equilíbrio relativo.	
6.ª aula (4h/a) 08/11/2022	Cinemática dos fluidos, Regimes variado e permanente, escoamento laminar e turbulento, número de Reynolds, Vazão volumétrica, Equação da continuidade, velocidade e aceleração nos escoamentos de fluidos.	
7.ª aula (4h/a) 19/11/2022	Equações de energia para regime permanente, tipos de energia, Equação de Bernoulli, Presença de máquina em um escoamento, Potência e rendimento de uma máquina em escoamento.	
8.ª aula (4h/a) 29/11/2022	Equação da Energia para um fluido real (perdas de carga), Equação da energia para sistemas com várias entradas e saídas, Equação da energia geral para regime permanente.	
9.ª aula (4h/a) 06/12/2022	Revisão dos conceitos abordados com resolução de exercícios	
10.ª aula (4h/a) 13/12/2022	Revisão dos conceitos abordados com resolução de exercícios	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11.ª aula (4h/a) 20/12/2022	Avaliação 1 (A1)
12.ª aula (4h/a) 31/01/2023	Equação da quantidade de movimento para regime permanente, Métodos de utilização da equação, forças em superfícies sólidas em movimento.
13.ª aula (4h/a) 07/02/2023	Equações dimensionais, Números adimensionais e suas vantagens, Teorema dos π , Semelhança ou teoria dos modelos.
14.ª aula (4h/a) 14/02/2023	Diagrama de Moody e Rouse, Perda de cargas singulares, problemas típicos.
15.ª aula (4h/a) 21/02/2023	Instrumentação para medidas de vazão, tubo de Pitot, Diafragma, Tubo de Venturi
16.ª aula (4h/a) 28/02/2023	Escoamento Compressível, Conceitos fundamentais, Problema Geral e equações básicas: continuidade, energia e quantidade de movimento. Aplicações gerais.
17.ª aula (4h/a) 07/03/2023	Revisão dos conceitos abordados com resolução de exercícios
18.ª aula (4h/a) 14/03/2023	Avaliação 2 (A2)
19.ª aula (4h/a) 21/03/2023	Avaliação 3 (A3)
20.ª aula (4h/a) 28/03/2023	Vistas de prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
Brunetti, F., Mecânica dos Fluidos. Ed. Person Prentice Hall, 2ª edição, 2008. Potter, M.C., Wiggert, D.C. Mecânica dos Fluidos. Ed. Cengage Learning, 3ª edição, 2009. Potter, M.C., Scott, E.P. Ciências Térmicas. Ed. Thomson Learning, 2007.	Roma, W.N.L. Fenômenos de Transporte para Engenharia, Ed. Rima, 2ª edição, 2006. Sisson, L.E., Pitts, D.R., Fenômenos de Transporte, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1979. Pitts, D. R., Sissom L. E., Fenômenos de Transporte, Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1981. Munson, B. R.; Young, D.F.; Okishi, T.H., Fundamentos de Mecânica dos Fluidos. Volumes 1 e 2. Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1997

Alan Monteiro Ramalho
Professor
Mecânica dos Fluidos

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 08/11/2022 13:07:47.
- **Alan Monteiro Ramalho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 08/11/2022 10:29:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 403190

Código de Autenticação: e6f6aaad6c





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 26

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

5º Período

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica dos Sólidos
Abreviatura	MecSol
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.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	80h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Gustavo Wagner de Menezes
Matrícula Siape	1556125
2) EMENTA	
<ul style="list-style-type: none">• Introdução a Mecânica dos Sólidos.• Equilíbrio;• Cinemática e relações elásticas para elementos de barras e treliças• Análise Matricial de treliças• Equações de Equilíbrio em Vigas• Diagrama de Esforços.• Deformações e Tensões para modelos Tridimensionais.• Transformações de Tensão e deformações.• Relações Constitutivas Elásticas.• Teoria de Membrana para sólidos com simetria de Revolução.• Torção.• Teoria de Flexão: Flexão simétrica.• Cinemática da flexão.• Tensões em vigas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Fornecer conceitos básicos de cinemática, equilíbrio e relações materiais de sólidos deformáveis. Estes elementos são utilizados na análise de estruturas e componentes mecânicos.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposição de conceitos para discussões com a turma em quadro branco, projetor e TV; • Suporte às aulas com material impresso (apostila); • Exercícios desenvolvidos em sala de aula individualmente ou em grupos pelos discentes; • Resolução de exercícios em aula; • Avaliações em grupo; • Avaliações individuais. 	
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
1º Bimestre	
Introdução a Mecânica dos Sólidos;	
Introdução a Mecânica dos Sólidos. Vasos de Pressão com Paredes Finas;	
Vasos de Pressão com Paredes Finas;	
Vasos de Pressão com Paredes Finas. Exercícios;	
Estado de Tensão Provocado por Cargas Combinadas;	
Tensão Normal Média e Tensão de Cisalhamento. Exercícios;	
Momento de Torção;	
Transformação da Tensão;	
Trabalhos e Exercícios;	
Avaliação P1;	
2º Bimestre	
Estado Plano de Tensão - Método das Equações;	
Estado Plano de Tensão - Exercícios;	
Estado Plano de Tensão - Método das Seções;	
Estado Plano de Tensão - Círculo de Mohr;	
Estado Plano de Tensão - Círculo de Mohr. Tensões Principais;	

6) CONTEÚDO	
Estado Plano de Tensão - Círculo de Mohr. Tensão de Cisalhamento Máxima;	
Momento de Inércia;	
Revisão;	
Avaliação P2	
Avaliação de Recuperação.	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades em grupo ou individuais • Avaliação formativa <p>São utilizados como instrumentos avaliativos:</p> <p>Provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição de conceitos para discussões com a turma em quadro branco, projetor e TV; • Livros da biblioteca; • Artigos científicos e de divulgação científica; • Suporte às aulas com material impresso;

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
06 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	Introdução a Mecânica dos Sólidos;
13 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	Introdução a Mecânica dos Sólidos. Vasos de Pressão com Paredes Finas;
20 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	Vasos de Pressão com Paredes Finas;
27 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	Vasos de Pressão com Paredes Finas. Exercícios;
03 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	Estado de Tensão Provocado por Cargas Combinadas;
10 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	Tensão Normal Média e Tensão de Cisalhamento. Exercícios;
17 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	Atividades do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE).

24 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	Momento de Torção;
01 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	Transformação da Tensão;
08 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	Trabalhos e Exercícios;
15 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	Avaliação P1;
22 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	Estado Plano de Tensão - Método das Equações;
02 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	Estado Plano de Tensão - Exercícios;
09 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	Estado Plano de Tensão - Método das Seções;
16 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	Estado Plano de Tensão - Círculo de Mohr;
23 de fevereiro de 2023 16ª aula (4h/a)	Estado Plano de Tensão - Círculo de Mohr. Tensões Principais;
02 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	Estado Plano de Tensão - Círculo de Mohr. Tensão de Cisalhamento Máxima;
09 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	Momento de Inércia; Revisão;
16 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação P2
30 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	Avaliação P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BEER, FERDINAND PIERRE; JOHNSTON JR., E. RUSSELL (Elwood Russell);</p> <p>DEWOLF, John T. resistência dos materiais : mecânica dos materiais Tradução de Mario Moro Fecchio. Porto Alegre: AMGH, 758 p.</p> <p>HIBBELER, R. C. (Russell Charles). Resistência dos materiais. Tradução de Joaquim Pinheiro Nunes da Silva; revisão técnica Wilson Carlos Silva Júnior. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 670p.</p> <p>POPOV, EGOR P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: E. Blucher, 534 p.</p>	<p>TIMOSHENKO, Stephen; GERE, James M. mecânica dos sólidos. Carvalho. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Vol. 1</p> <p>TIMOSHENKO, Stephen; GERE, James M. mecânica dos sólidos . . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Vol. 2</p> <p>CRAIG, ROY R. mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 552p.</p> <p>GERE, JAMES M; PAIVA, LUIZ FERNANDO DE CASTRO (Tradu.). mecânica dos materiais . São Paulo: Cenage Learning, 698 p.</p> <p>S.H. CRANDALL, N. C. DAHL. T.J. LARDNER. "An Introduction to the Mechanics of Solids". McGraw-Hill International Editions</p>

Gustavo Wagner de Menezes
Professor
Componente Curricular
Mecânica dos Sólidos

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental
Curso Superior

Coordenação Do Curso De Engenharia ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 09/11/2022 18:47:28.
- **Gustavo Wagner de Menezes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 09/11/2022 08:27:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 403533

Código de Autenticação: 43447b6110





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 17

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Engenharias

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Pedologia
Abreviatura	
Carga horária presencial	66h40min, 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	33h20min, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	33h20min, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Gilmar Santos Costa
Matrícula Siape	1646629
2) EMENTA	
Introdução à ciência do solo. Constituintes do solo. Morfologia do solo. Noções de física do solo. Noções de química e mineralogia do solo. Fatores e processos pedogenéticos. Classificação de solos e principais classes de solos do Brasil. Conservação do solo	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental conhecimentos básicos de pedologia, essenciais para compreender os fatores e processos envolvidos na formação e distribuição dos diferentes tipos de solos na paisagem e relacioná-los com o ambiente natural e antrópico. Apresentar o sistema brasileiro de classificação dos solos, desenvolver a habilidades para reconhecer os atributos diagnósticos das principais classes de solos e relacioná-los com o potencial de uso em áreas agrícolas e urbanas, assim como as restrições de usos e riscos de degradação

1.2. Específicos:

- Desenvolver o conceito de solos compreendendo que é um sistema aberto que interage com a litosfera, a biosfera, a atmosfera e a hidrosfera, exercendo importantes funções ecológicas
- Reconhecer características e propriedades dos solos
- Analisar no campo o perfil do solo, observar aspectos morfológico e dieferenciar os principais horizontes
- Compreender a atuação de processos e fatores na pedogênese
- Desenvolver habilidades para análises de laboratório físicas e químicas do solo
- Analisar e interpretar informações do sistema brasileiro de classificação de solos, infomações geoambientais e destacar para os municípios do norte/noroeste fluminense locais de restrição de uso do solo e locais com melhores potenciais de uso

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Introdução

1.1 Conceito de Solo

1.2 Solos e Meio Ambiente

2. Constituintes do solo

2.1 Minerais

2.2 Matéria orgânica

2.3 Ar

2.4 Água

2.4 Organismos

3 – Morfologia do solo

3.1 Perfil do solo

3.2 Cor

3.3 Textura

3.4 Estrutura

3.5 Cerosidade

3.6 Porosidade

3.7 Consistência

6) CONTEÚDO

4) Noções de Física do Solo

4.1 --Relações de massa e volume do solo

4.2 – Água no solo

5. Noções de química do solo

5.1 - Minerais do solo

5.2 - Reações químicas do solo

5.3 - Química de superfície

5.4 - Noções de Geoquímica

6. Pedogênese

6.1 - Fatores de Formação do Solo;

6.2 – Processos de Formação do Solo

7. Classificação de Solos;

7.1 - Sistema Brasileiro de classificação de solos

7.2 Classes de solos Brasil

8 – Conservação dos solos

8.1 Potencial de utilização de solos para agricultura

8.2 Potencial de utilização de solos em áreas urbanas

9 – Atividades de Laboratório

9.1 Análise granulométrica

9.2 Análise de agregados

9.3 Análises químicas do solo (pH, acidez, bases, carbono)

9.4 Análises físicas (Umidade, densidade do solo, densidade de partículas, ´ porosidade total)

10 – Atividades campo

10.1 Descrição do perfil do solo

10.2 Descrição de características e propriedades físicas e morfológicas

10.3 Análise e interpretação da paisagem relacionando geologia, relevo, clima, organismos e solos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Estudos de caso
- Apresentação ora
- Pesquisas
- Aula prática em laboratório
- Aula de campo
- Avaliação formativa

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Salas de aula com recursos audiovisuais
 Aula de laboratório (infraestrutura do Laboratório de Solos e Geologia)
 Aulas de campo e visitas técnicas (micro-ônibus)

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
RPPN Águas Claras em Conceição de Macabu	Novembro de 2022	Micro-ônibus
ICOOP São Francisco de Itabapoana	Fevereiro/2023	Micro-ônibus
Aulas práticas laboratório	Fevereiro e março de 2023	Laboratório de Solos e Geologia

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
07 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Introdução 1.1 Conceito de solo
14 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Solos e Meio Ambiente
21 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Constituintes do solo
27 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Constituintes do solo
04 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5- Morfologia do solo
05 de novembro de 2022 6ª aula (8h/a)	6- Aula de campo Perfil do solo Fatores e processos de formação do solo Avaliação: Relatório 2 pontos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de Novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. Aula prática Aspectos morfológicos: Cor do solo e agregados Avaliação: relatório 1 ponto
18 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Participação em Atividades do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão
25 de novembro de 2022 9ª aula (4h/a)	9. Noções de Física do Solo Relações de massa e volume do solo Água no solo
02 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Aula prática: Análises físicas (Umidade, densidade do solo, densidade de partículas, porosidade total) Avaliação: Relatório 1 ponto
09 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Avaliação 1 (A1) Avaliação escrita. (Valor 6 pontos)
16 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	11. Matéria orgânica do solo e fertilidade do solo Atividade prática: Experimento para avaliação do crescimento de plantas de milho adubadas com composto orgânico Relatório: 2 pontos
23 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	12. Reciclagem de resíduos e fertilidade do solo
03 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	13. Noções de química do solo
10 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Pedogênese
11 de fevereiro de 2023 15ª aula (8h/a)	15. Aula de campo: manejo e conservação dos solos Avaliação: Relatório 2 pontos
03 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	Avaliação: teste escrito 2 pontos 17. Sistema brasileiro de Classificação de solos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	18. Potencial de usos de solos em áreas urbanas e agrícolas Aptidão agrícola Diagnóstico e unidades geoambientais do Rio de Janeiro
17 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 2 Elaboração de estudo de potencial de uso solo para municípios da região norte e noroeste fluminense, analisando as informações do diagnóstico geoambiental, o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos e aptidão agrícola dos solos para uso agrícola. Grupos de 4 alunos. Avaliação: organização do trabalho escrito, apresentação oral e visusl. Valor: 4 pontos
24 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	Entrega de resultados
23 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	Avaliação A3 Prova escrita de todo conteúdo
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

LEPSCH, Igo F. (Igo Fernando). 19 lições de pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, c2011. 456p. ; il. (algumas col.), 28 cm. (BG – 4\)

LEPSCH, I. F. (Igo Fernando),. Formação e conservação dos solos. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216 p.,2.ed.(BG – 5\)

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS (BRASIL); EMBRAPA. Serviço de Produção de Informação. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3.ed. rev.ampl. : Embrapa, 2013. 353 p. [Broch.] 3.ed. - (BG - 5\)

BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. Conservação do solo. 8. ed. São Paulo: Ícone. 355 p., il. (algumas color.)(Brasil Agrícola).8.ed. (BG - 5\BL – 5\)

GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.); SILVA, Antonio Soares da (Org.); BOTELHO, Rosângela Garrido Machado (Org.). Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015. 339 p., il. 10.ed. (BG – 4\)

ARAUJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antônio José Teixeira. Gestão ambiental de áreas degradadas. 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 320 p., il. 11.ed (BG – 6\)

GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.); CUNHA, Sandra Baptista da. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 472 p., il. ISBN (Broch.). 7.ed. (BC - 4\BG – 10\)

WILSON TEIXEIRA ... [ET AL.] (Org.). Decifrando a terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. viii, 557 p., il. (algumas color.) (BC - 17\BG - 10\BM – 17\)

GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. Para entender a terra. Tradução de Iuri Duquia Abreu; revisão técnica Rualdo Menegat. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxx, 738 p., il. ; color. 6.ed. (BG - 4\BL - 5\)

Gilmar Santos Costa
Professor
Componente Curricular Introdução a Engenharia Ambiental

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **William dos Santos Inacio, DIRETOR - CD3 - DEACCG, DIRETORIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM**, em 31/10/2022 15:25:27.
- **Gilmar Santos Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 26/10/2022 16:17:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399627

Código de Autenticação: 91a0c62628





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 CCELECCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 6

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 6º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Administração
Abreviatura	***
Carga horária presencial	33,3h, 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.)	***
Carga horária de atividades teóricas	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	***
Carga horária de atividades de Extensão	***
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Tiago Tadeu Ribeiro Sousa
Matrícula Siape	2624788
2) EMENTA	
Introdução à teoria administrativa e aplicações à engenharia ambiental. Administração e, organização de empresas. Inovações tecnológicas. Administração de suprimentos. Administração de pessoal. Estratégias competitivas. Planejamento, controle, direção e controle. Administração, empreendedorismo e meio ambiente.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus os principais conceitos em administração, assim como inovar e empreender na concepção de desenvolvimento sustentável.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Mostrar os principais conceitos e teorias da Administração;Demonstrar as características do espírito empreendedor;Conhecer as etapas necessárias para elaboração de um negócio;Conhecer as etapas de elaboração de um Plano de Negócios.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1- Administração e suas perspectivas

- 1.1 Conteúdo e objetivo do estudo da administração
- 1.2 O estado atual da teoria geral da administração
- 1.3 A administração na sociedade moderna

2- O espírito empreendedor

- 2.1 Origens do pensamento empreendedor
- 2.2 Características do espírito empreendedor
- 2.3 Você vai tocar seu próprio negócio?
- 2.4 Mas o que torna um negócio bem-sucedido?

3- Focalizando o novo negócio

- 3.1 O que é uma empresa?
- 3.2 Tipos de empresa
- 3.3 Microempresas e suas vantagens
- 3.4 Como escolher o negócio adequado
- 3.5 As oportunidades de negócio

4- O que fazer? Por onde começar?

- 4.1 Identificando oportunidades de negócios
- 4.2 Reunindo forças
- 4.3 Qual é o negócio?
- 4.4 Qual é o mercado?
- 4.5 Qual é o produto/serviço?
- 4.6 Qual é o melhor caminho?
- 4.7 A viabilidade financeira do negócio .
- 4.8 Como definir o investimento inicial
- 4.9 Quais as potencialidades e os riscos do negócio
- 4.10 Como otimizar as suas chances de sucesso

5- Quem serão os meus aliados?

- 5.1 Pessoa física ou pessoa jurídica?
- 5.2 A constituição jurídica da empresa
- 5.3 Quais as espécies de sociedades empresárias?
- 5.4 Outros tipos de associações

6- O plano de negócio

- 6.1 A necessidade de um plano de negócio
- 6.2 Pondo as cartas na mesa
- 6.3 Como elaborar o plano de negócio
- 6.4 Utilidades do plano de negócio

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla.

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados como recursos para a realização das aulas, as salas de aula do campus, que possuem quadros brancos, recursos multimídias como TV ou Datashow, além do laboratório de informática.

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
05 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	Apresentação da Disciplina e Introdução ao Conteúdo
08 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	Conceitos Básicos de Administração
19 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	Conceitos Básicos de Administração
26 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	Conceitos de Empresas e Empreendimentos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de novembro de 2022 5ª aula (2h/a)	Origem do Pensamento Empreendedor - Atividade - entrega de Mapa Conceitual sobre as Teorias Gerais da Administração
09 de novembro de 2022 6ª aula (2h/a)	Origem do Pensamento empreendedor
16 de novembro de 2022 7ª aula (2h/a)	Características do Espírito Empreendedor
23 de novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	Atividade : Apresentação de Seminário sobre Artigos de Empreendedorismo - A apresentação de seminário será avaliada a oralidade e domínio de conteúdo durante a apresentação do seminário. Esta atividade será realizada de forma coletiva, também visando avaliar a relação interpessoal e a capacidade de trabalho coletivo dos estudantes.
30 de novembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Avaliação de P1 - Os critérios de avaliação utilizados nesta avaliação visam acompanhar o desenvolvimento e dos estudantes frente ao conteúdo que foi ministrado durante esta primeira etapa do semestre.
07 de dezembro de 2022 10ª aula (2h/a)	Vista de Prova da P1
14 de dezembro de 2022 11ª aula (2h/a)	Gestão de Pessoas
21 de dezembro de 2022 12ª aula (2h/a)	Planejamento – Planejamento Estratégico
01 de fevereiro de 2023 13ª aula (2h/a)	Focalizando um Novo Negócio/ O que é uma empresa? / Tipos de empresas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de fevereiro de 2023 14ª aula (2h/a)	Microempresas e suas vantagens / Como escolher o negócio adequado / As oportunidades de Negócio - Atividade - Entrega de Resenha do Livro "Quem Mexeu no Meu Queijo"
15 de fevereiro de 2023 15ª aula (2h/a)	O que fazer? Por onde começar? – Identificando Oportunidades de Negócios / A viabilidade financeira do negócio
01 de março de 2023 16ª aula (2h/a)	Como definir o investimento inicial / Quais as potencialidades e riscos do negócio / Como otimizar as suas chances de sucesso
04 de março de 2023 17ª aula (2h/a)	Quem serão meus aliados? – Pessoa física ou jurídica/ A constituição jurídica da empresa
08 de março de 2023 18ª aula (2h/a)	Quais as espécies de sociedades empresariais / Outros tipos de associação
15 de março de 2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação de P2 - Os critérios de avaliação utilizados nesta avaliação visam acompanhar o desenvolvimento e dos estudantes frente ao conteúdo que foi ministrado durante esta primeira etapa do semestre.
22 de março de 2023 20ª aula (2h/a)	Vistas de Prova da P2

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 7. ed. rev. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xxviii, 634 p. 7.ed.rev. (BC - 3\BG – 2\)</p> <p>TAYLOR, Frederick Winslow. Princípios de administração científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1990. 109 p. 8.ed. (BC - 2\BG - 5\BM – 1\)</p> <p>DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 3.ed.rev Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, 2008. 232 p., il. 3ed . (BC - 7\)</p>	<p>PINTO, Antonio Luiz Toledo de. (Colab.); WINDT, Márcia Cristina Vaz Santos dos. (Colab.); CÉSPEDES, Livia (Colab.). Legislação administrativa: Legislação organizada por matéria e acompanhada de Constituição Federal na íntegra , súmulas, notas e índices. 6.ed São Paulo: Saraiva, 2010. 935 p. (Saraiva legislação) 6.ed. (BG – 3\)</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. xxxv, 579 p., il. 3.ed. (BC - 7\BG – 2\)</p> <p>SOUZA, Eda Castro Lucas de; GUIMARÃES, Tomás de Aquino. Empreendedorismo além do plano de negócio. São Paulo: Atlas, 2006. XXIV, 259 p., il. (BC – 5\)</p> <p>DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 169 p., il. ISBN (Broch.). 2.ed. (BC - 8\BG – 5\)</p>

Tiago Tadeu Ribeiro Sousa
Professor
Componente Curricular Administração

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Eletrônica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 13:18:22.
- **Tiago Tadeu Ribeiro Sousa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA, em 21/10/2022 16:51:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 398782
Código de Autenticação: 47c53d4e98





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 20

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ciências dos Materiais
Abreviatura	CAM
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 APLICÁVEL
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	20 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	NÃO APLICÁVEL
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Alan Monteiro Ramalho
Matrícula Siape	1811880
2) EMENTA	
<p>Ligações Químicas e Classificação dos Materiais. Defeitos da Estrutura Cristalina. Mecanismos de Difusão. Mecanismos de Deformação Plástica. Mecanismos de Endurecimento. Diagramas de Fase. Principais técnicas de caracterização dos materiais: microscopia óptica e ensaios mecânicos. Fundamentos do ensaio de tração: determinação das propriedades elásticas, módulo de Young e Resiliência. Determinação das propriedades: limite de escoamento, limite de resistência a tração, limite de ruptura, alongamento e redução em área. Determinação da Tenacidade a tração. Ensaio de Dureza: Brinell, Rockwell e Vickers. Ensaio de Impacto Charpy: Determinação da temperatura de transição, critérios para sua determinação. Principais ligas Fe-C. Aço e Ferro Fundido. Principais transformações de fase no estado sólido durante os tratamentos térmicos.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Capacitar aos alunos para a análise de estrutura, propriedades e desempenho dos materiais utilizados na engenharia.

1.2. Específicos:

- Capacitar o aluno para a compreensão de como as várias propriedades mecânicas são determinadas e o que estas propriedades representam.

Capacitar o aluno para a interpretação de diagramas de fase e os principais usos nos procedimentos de tratamento térmico e controle.

Capacitar o aluno para a compreensão prática e fundamental do comportamento de materiais em serviço e da influência do projeto e seleção de materiais.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

NÃO APLICÁVEL

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

NÃO APLICÁVEL

() 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 APLICÁVEL

Justificativa:

NÃO APLICÁVEL

Objetivos:

NÃO APLICÁVEL

Envolvimento com a comunidade externa :

NÃO APLICÁVEL

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO
1 Estrutura Atômica 1.1 Conceitos Fundamentais. 1.2 Forças e Energias Fundamentais. 1.3 Ligações Atômicas.
2 Estruturas Cristalinas 2.1 Células Unitárias 2.2 Direções e Planos Cristalográficos 2.3 Materiais Monocristalinos e Policristalinos 2.4 Difração de Raio-X
3 Imperfeições nos Sólidos 3.1 Defeitos Pontuais 3.2 Imperfeições Diversas 3.3 Exame Microscópico.
4 Propriedades Mecânicas 4.1 Conceito Tensão e Deformação 4.2 Deformação Elástica e Plástica 4.3 Recuperação Elástica 4.4 Propriedade de Tração,
5 Mecanismo de Deformação e Aumento da Resistência 5.1 Discordância 5.2 Sistemas de Deslizamento 5.3 Deformação Plástica em Metais 5.4 Aumento da Resistência pela Redução no Tamanho de Grão 5.5 Aumento da Resistência pela Solução Sólida 5.6 Encruamento.
6 Falha 6.1 Fundamentos da Fratura 6.2 Fratura Dúctil e Frágil 6.3 Fadiga 6.4 Fluência.
7 Ligas Metálicas 7.1 Ligas Ferrosas 7.2 Ligas Não Ferrosas.
8 Diagramas de Fases 8.1 Definições e Conceitos Básicos 8.2 Sistema Ferro-Carbono.
9 Caracterização dos Materiais 9.1 Microscopia Óptica 9.2 Ensaio de Tração 9.3 Ensaio de Dureza 9.4 Ensaio de Impacto Charpy 9.5 Ensaio Não Destrutivos.
10 Tratamentos Térmicos 10.1 Conceitos Básicos 10.2 Ensaio de Recozimento 10.3 Normalização 10.4 Têmpera 10.5 Revenido 10.6 Tratamentos Termo Químicos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
Aula expositiva dialogada
Estudo dirigido
Atividades em grupo ou individuais
Pesquisas
Avaliação formativa
Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, 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).

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
1.ª aula (4h/a) 05/10/2022	Semana da Integração
2.ª aula (4h/a) 08/10/2022	1 Estrutura Atômica 1.1 Conceitos Fundamentais.
3.ª aula (4h/a) 19/10/2022	1.2 Forças e Energias Fundamentais. 1.3 Ligações Atômicas.
4.ª aula (4h/a) 26/10/2022	2 Estruturas Cristalinas 2.1 Células Unitárias 2.2 Direções e Planos Cristalográficos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
5. ^a aula (4h/a) 05/11/2022	Cristalográficos 2.3 Materiais Monocristalinos e Policristalinos 2.4 Difração de Raio-X
6. ^a aula (4h/a) 09/11/2022	3 Imperfeições nos Sólidos 3.1 Defeitos Pontuais, Lineares e de Superfície
7. ^a aula (4h/a) 16/11/2022	3.2 Imperfeições Diversas 3.3 Fundamentos da Microscopia
8. ^a aula (4h/a) 23/11/2022	4 Propriedades Mecânicas 4.1 Conceito Tensão e Deformação - 4.2 Caracterização dos Materiais 4.5 Ensaio de Tração 4.4 Ensaio de Dureza 4.5 Ensaio Não Destrutivos
9. ^a aula (4h/a) 30/11/2022	4.2 Deformação Elástica e Plástica 4.3 Recuperação Elástica 4.4 Propriedade de Tração
10. ^a aula (4h/a) 07/12/2022	5 Mecanismo de Deformação e Aumento da Resistência 5.1 Discordância 5.2 Sistemas de Deslizamento 5.3 Deformação Plástica em Metais
11. ^a aula (4h/a) 14/12/2022	Avaliação 1 (A1)
12. ^a aula (4h/a) 21/12/2022	5.4 Aumento da Resistência pela Redução no Tamanho de Grão 5.5 Aumento da Resistência pela Solução Sólida 5.6 Encruamento
13. ^a aula (4h/a) 01/02/2022	6 Falha 6.1 Fundamentos da Fratura 6.2 Fratura Dúctil e Frágil 6.3 Tenacidade ao Impacto .6.4. Tenacidade a Fratura
14. ^a aula (4h/a) 08/02/2023	6.5 Fadiga 6.6 Fluência
15. ^a aula (4h/a) 15/02/2023	8 Diagramas de Fases 8.1 Definições e Conceitos Básicos 8.2 Sistema Ferro-Carbono
16. ^a aula (4h/a) 01/03/2023	10 Tratamentos Térmicos 10.1 Conceitos Básicos 10.2 Ensaio de Recozimento 10.3 Normalização
17. ^a aula (4h/a) 04/03/2023	10.4 Têmpera 10.5 Revenido 10.6 Tratamentos Termo Químicos
18. ^a aula (4h/a) 08/03/2023	Avaliação 2 (A2)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19.ª aula (4h/a) 15/03/2023	Avaliação 3 (A3)
20.ª aula (4h/a) 22/03/2023	Vista de Prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>- William D. Callister, Jr.; Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais. 5º ed., São Paulo: LTC, 2002. 589p.</p> <p>Ashby, M. F.; Jones, D. R. H. Engenharia de materiais, vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2007</p> <p>- Shackelford, James F.; Introdução a Ciência dos Materiais para Engenheiros. 6º Ed. São Paulo: Person, 2008, 556 p.</p> <p>Smith, W., Hashemi, J., Foundations of Materials Science and Engineering, 5th. ed., McGraw-Hill, 2009</p>	<p>- CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica – Materiais de Construção Mecânica – vol II. São Paulo: McGraw-Hill, 2000.</p> <p>- COUTINHO, C. B. Materiais Metálicos para Engenharia. São Paulo: FCO, 1992. 405p.</p> <p>Padilha, A. F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus Editora, 1997.</p>

Alan Monteiro Ramalho
Professor
Componente Curricular Ciência dos Materiais

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 08/11/2022 13:11:32.
- **Alan Monteiro Ramalho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA, em 08/11/2022 10:23:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 403184
Código de Autenticação: 2c7d19bc75





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 29

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 6º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Hidrologia
Abreviatura	Hidrologia
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.)	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4
Professor	Verônica Ribeiro Ramos de Carvalho
Matrícula Siape	3251546
2) EMENTA	
Introdução à hidrologia. Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Medição de vazão. Precipitação. Infiltração. Evapotranspiração. Hidrologia estatística. Águas subterrâneas. Hidrologia urbana. Prática Laboratorial. Trabalho de Campo Curricular	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus os principais conceitos em hidrologia e suas aplicações, relacionado-os com o uso sustentável dos recursos naturais	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Carga horária totalmente presencial.	
5) CONTEÚDO	

5) CONTEÚDO

1. Introdução à hidrologia A importância da Hidrologia para engenharia ambiental.
2. Ciclo hidrológico Importância do ciclo hidrológico para o meio ambiente
 1. Conceituação.
 2. Componentes do ciclo hidrológico.
3. Bacia hidrográfica
 1. Definição e determinação da área
 2. Características de uma bacia hidrográfica
4. Precipitação
 1. Precipitação, formas e tipos Medidas pluviométricas
 2. Variação da precipitação
 3. Frequência dos totais precipitados
 4. Cálculo de precipitações médias sobre uma bacia hidrográfica
 5. Análise de chuvas intensas
5. Evapotranspiração
 1. Conceitos e medição Influências meteorológicas
 2. Determinação da evaporação e da evapotranspiração
6. Hidrologia estatística
 1. Conceito de séries temporais
 2. Distribuição de probabilidades para variáveis hidrológicas
 3. Precipitação intensa
 4. Diagrama de massa
 5. Vazões máximas
 6. Vazões mínimas
7. escoamento superficial
 1. Definição
 2. Classificação dos cursos d'água
 3. Hidrometria
 4. Componentes do hidrograma
 5. Análise do hidrograma
8. Estudo das Enchentes
 1. Causas das enchentes
 2. Métodos de combate a enchentes
9. Estudo de Seca
 1. Regularização de vazão e controle de estiagens
10. Águas subterrâneas
 1. Ocorrência das águas subterrâneas
 2. Características de um aquífero
11. Hidrologia urbana
 1. Urbanização, ocupação do solo e hidrologia
 2. Efeitos da urbanização sobre as inundações
12. Atividades práticas
 1. Precipitação
 2. Infiltração
 3. Evapotranspiração
 4. Medidas de vazão

6) 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 a realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, apresentação de seminários em grupo, estudos dirigidos direcionados e apresentação de artigos científicos como estudo de caso.

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).

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>Serão utilizadas aulas no formato power point, previamente elaboradas com base no conteúdo programático a ser estudado. Além disso serão disponibilizados artigos científicos para debates e avaliação de estudos de caso. Serão realizadas atividades laboratoriais com o intuito de aproximar os estudantes das análises e equipamentos necessários ao entendimento da disciplina.</p>

8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Visita a uma estação pluviométrica	01/03/2022	Onibus para levar alunos o local

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina (objetivos, conteúdos, metodologias e avaliação)
17 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	Introdução
24 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	Ciclo Hidrológico
07 de novembro de 2022 4ª aula (4h/a)	Apresentação de Artigo
14 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	Bacias Hidrográficas - Parte 1 (Conceito - PNRH - Sistema Fluvial - Balanço hídrico - Hidrograma - classificação dos cursos d'água)
21 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	Bacias Hidrográficas - Parte 2 (Fisiografia da bacia hidrográfica - vazão de saída - forma da bacia - tempo de concentração - fator de forma - índice de compacidade - densidade de drenagem - declividade)
28 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	Precipitação - Parte 1 (Concentração de saturação atmosférica - formação de nuvens e crescimento de gotas - tipos de precipitação - medidas de precipitação - características principais das precipitações - período de retorno)

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de dezembro de 2022 8ª aula (4h/a)	SÁBADO LETIVO REFERENTE A 03/10 - Exercício avaliativo
05 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	Precipitação - Parte 2 (Análise Estatística de Séries de Precipitação - Preenchimento de Falhas - homogeneidade de dados - Precipitação Média Da Bacia Hidrográfica - Curva de Intensidade – Duração – Frequência - Precipitação Máxima - Risco)
10 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	SÁBADO LETIVO REFERENTE A 31/10 - Exercício avaliativo
12 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	Estudo Dirigido - Revisão de conteúdos para Avaliação 1
19 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1 - 60%)
30 de janeiro de 2023 13ª aula (4h/a)	Interceptação
04 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	SÁBADO LETIVO REFERENTE A 20/02 - Águas Subterrâneas
06 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	Escoamento Superficial
13 de fevereiro de 2023 16ª aula (4h/a)	Infiltração e Evapotranspiração

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de fevereiro de 2023 17ª aula (4h/a)	Apresentação de Seminário em grupo
06 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2 - 60%)
13 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
20 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	Vista de Prova

10) BIBLIOGRAFIA

10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
<p>GARCEZ, Lucas Nogueira; COSTA ALVAREZ, Guillermo. Hidrologia. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blücher, 1988. 291 p., il. 2.ed.rev. (BC - 5\BG – 15)</p> <p>GRIBBIN, John R. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: Cenage Learning, c2015. xiv, 526 p., il.mapas. , 26 cm. (BG - 7\)</p> <p>PINTO, Nelson L. de Sousa et al. Hidrologia básica. São Paulo: E. Blücher, 1976. (BC - 4\BG - 3\)</p>	<p>BRAGA, Benedito (Org.); REBOUÇAS, Aldo da Cunha (Org.); TUNDISI, José Galizia (Org.). Águas doces no Brasil. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Escrituras, 2006. x, 748 p., il. ISBN (Broch.). 3.ed.rev.a (BC - 3\BG – 5\)</p> <p>BRANCO, Samuel Murgel. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. ref. São Paulo: Moderna, 2003. 96 p., il. (Polemica). 2.ed.ref. (BG – 5\)</p> <p>CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 302 p., il. color. BG – 2\</p> <p>DIAS, Nildo da Silva (Org.); SILVA, Márcia Regina Farias da (Org.); GHEYI, Hans Rajj (Org.). Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo: Livraria da Física, c2011. 152p., il., 21 cm. (BG - 6\)</p> <p>PHILIPPI JR., Arlindo, editor. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. xvi, 842 p., il. (Ambiental, 2). ISBN 85-204-2188-1 (Enc.). (BC - 2\BG - 4\BM - 6\)</p> <p>TUCCI, Carlos E. M. (Carlos Eduardo Morelli) (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2002. 943 p., il. (Coleção ABRH de recursos hídricos, 4). 4.ed. (BC - 3\BG – 1\)</p> <p>* Entre parêntesis a quantidade de exemplares por título nas bibliotecas do IFFluminense conforme as siglas a seguir: BG: Biblioteca campus Guarús; BC: Biblioteca Central; BI: Biblioteca campus Itaperuna; BM: Biblioteca campus Macaé; BL: Biblioteca campus Cabo Frio</p>

Verônica Ribeiro Ramos de Carvalho
Professor
Componente Curricular Hidrologia

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 09/11/2022 19:59:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 398952

Código de Autenticação: 9be5a98fe2





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 28

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 7º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gerenciamento e Tratamento de Águas
Abreviatura	GTA
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.)	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4
Professor	Verônica Ribeiro Ramos de Carvalho
Matrícula Siape	3251546
2) EMENTA	
Introdução: quantidade e qualidade das águas, relação com a saúde pública, uso e consumo de água. Conceitos Básicos, Padrões e parâmetros físicos, químicos e biológicos da água. Introdução ao tratamento. Técnicas, processos e operações utilizadas no tratamento de águas de abastecimento: coagulação, decantação, filtração, desinfecção. Dimensionamento, implantação e operação de estações de tratamento de águas de abastecimento. Sistema de abastecimento de água: captação das águas superficiais e subterrâneas; adução; reservatórios de distribuição. Redes de distribuição. Racionalização do consumo. Controle de qualidade.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Compreender as etapas que envolvem o gerenciamento e o tratamento de água. 1.2. Específicos: Reconhecer os princípios científicos que norteiam a tomada de decisão do profissional da engenharia ambiental quando trabalhando em uma Estação de Tratamento de Água. Compreender os principais contaminantes existentes na água e os respectivos tratamentos capazes de retirá-los.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Carga horária totalmente presencial.	
5) CONTEÚDO	

5) CONTEÚDO

1. Introdução
 - Aspectos gerais sobre a qualidade e a quantidade das águas
2. Características da água bruta
 - Características físicas
 - Características químicas
 - Características microbiológicas
3. Padrões de qualidade de água Legislação vigente
4. Concepção geral dos processos de tratamento de água
5. Coagulação
 - Estabilidade das partículas e sua remoção
 - Principais agentes químicos utilizados
 - Alcalinidade
 - Cálculo de dosagem da bomba dosadora
6. Floculação
 - Tipos de Floculadores
 - Gradiente de Velocidade
7. Sedimentação
 - Sedimentação de partículas
 - Remoção de partículas durante a sedimentação
 - Tipos de Sedimentadores
8. Filtração
 - Tipos de filtração granular
 - Características dos meios filtrantes
9. Filtração por membrana
 - Filtração por Osmose Inversa
10. Desinfecção
 - Métodos atuais de desinfecção
 - Principais Produtos Utilizados
 - Cinética da desinfecção
11. Remoção de dureza
 - Conceito
 - Principais Processos de Remoção

6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, apresentação de seminários em grupo, estudos dirigidos direcionados e apresentação de artigos científicos como estudo de caso.

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).

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Serão utilizadas aulas no formato power point, previamente elaboradas com base no conteúdo programático a ser estudado. Além disso serão disponibilizados artigos científicos para debates e avaliação de estudos de caso. Serão realizadas atividades laboratoriais com o intuito de aproximar os estudantes das análises e equipamentos necessários ao entendimento da disciplina.		
8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Estação de Tratamento de Água - ETA COROA localizada em Campos dos Goytacazes.	01/03/2022	Onibus para levar alunos até a ETA

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina (objetivos, conteúdos, metodologias e avaliação)
17 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	Introdução
24 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	Impurezas na água e Parâmetros de qualidade das águas
07 de novembro de 2022 4ª aula (4h/a)	Característica químicas das águas / Aula laboratório
14 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	Coagulação / Aula laboratório
21 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	Mistura Rápida e Alcalinidade
28 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	Floculação
05 de dezembro de 2022 8ª aula (4h/a)	Sedimentação
12 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	Estudo Dirigido - Revisão de conteúdos para Avaliação 1
03 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	SÁBADO LETIVO REFERENTE A 03/10 - Exercício avaliativo
10 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	SÁBADO LETIVO REFERENTE A 31/10 - Exercício avaliativo
19 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1 - 60%)

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de janeiro de 2023 13ª aula (4h/a)	Filtração
04 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	SÁBADO LETIVO REFERENTE A 20/02
06 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	Filtração por membrana
13 de fevereiro de 2023 16ª aula (4h/a)	Desinfecção e Remoção de Dureza - Estudo Dirigido
27 de fevereiro de 2023 17ª aula (4h/a)	Apresentação de Seminário em grupo
06 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2 - 60%)
13 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
20 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	P3

10) BIBLIOGRAFIA

10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
<p>DIAS, Nildo da Silva (Org.); SILVA, Márcia Regina Farias da (Org.); GHEYI, Hans Rajj (Org.). Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo: Livraria da Física, c2011. 152p., il., 21 cm. (BG – 6)</p> <p>PHILIPPI JR., Arlindo, editor. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. xvi, 842 p., il. (Ambiental, 2). (BC - 2\BG - 4\BM - 6)</p> <p>RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Ed. Blücher, 2007. 332 p. *(BG - 5)</p>	<p>ÁGUAS industriais: sistemas e programas de tratamento. São Paulo: Aquatec, [199-]. 1v.(várias paginação, il. (BC - 7)</p> <p>BRAGA, Benedito (Org.); REBOUÇAS, Aldo da Cunha (Org.); TUNDISI, José Galizia (Org.). Águas doces no Brasil. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Escrituras, 2006. x, 748 p., il. ISBN (Broch.). 3.ed.rev.a (BC - 3\BG – 5)</p> <p>BRANCO, Samuel Murgel. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. ref. São Paulo: Moderna, 2003. 96 p., il. (Polemica). 2.ed.ref. (BG – 5)</p> <p>DI BERNARDO, Luiz; DI BERNARDO, Angela; CENTURIONE FILHO, Paulo Luiz. Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos em estações de tratamento de água. São Carlos: RiMa, 2002. 237 p., il. (BG – 2)</p> <p>MANUAL de saneamento: orientações técnicas. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 1999. 407 p., il. 3.ed.rev. (BG - 10)</p> <p>VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005. 452 p., il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuais, 1). 3. ed. (BC - 2\BG - 1\BI - 10)</p> <p>* Entre parêntesis a quantidade de exemplares por título nas bibliotecas do IFFluminense conforme as siglas a seguir: BG: Biblioteca campus Guarús; BC: Biblioteca Central; BI: Biblioteca campus Itaperuna; BM: Biblioteca campus Macaé; BL: Biblioteca campus Cabo Frio</p>

Verônica Ribeiro Ramos de Carvalho
Professor
Componente Curricular GTA

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 09/11/2022 19:34:06.
- **Veronica Ribeiro Ramos de Carvalho**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 09/11/2022 15:00:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 400118

Código de Autenticação: e62712d93b





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 27

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 7º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gerenciamento e Tratamento de Efluentes Domésticos
Abreviatura	GTED
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.)	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4
Professor	Verônica Ribeiro Ramos de Carvalho
Matrícula Siape	3251546
2) EMENTA	
Problemática dos efluentes domésticos. Características físico-químicas e biológicas dos efluentes domésticos. Padrões de emissão e de qualidade. Sistema de coleta e seus componentes. Noções de tratamento físico-químico de esgotos domésticos. Tratamento e disposição final de lodos. Projeto de estação de tratamento de efluentes domésticos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus os conhecimentos sobre a coleta e tratamento dos efluentes domésticos. 1.2. Específicos: Reconhecer os princípios científicos que norteiam o tratamento de efluentes domésticos. Calcular vazão dos efluentes domésticos Proporcionar conhecimentos básicos necessários para que o estudante apontar, no momento do projeto, p sistema de tratamento que mais se adequa as condições disponíveis.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Carga horária totalmente presencial.	
5) CONTEÚDO	
1. Introdução <ul style="list-style-type: none">Distribuição da água na Terra	

5) Conteúdo

- Usos da água
 - Ciclo do uso da água
2. Impurezas encontradas na água
 - Características das impurezas
 - Sólidos presentes na água
 - Organismos presentes na água
 3. Parâmetros de qualidade da água
 - Parâmetros físicos
 - Parâmetros químicos
 - Parâmetros biológicos
 - Utilização mais frequente dos parâmetros
 4. Caracterização da quantidade de esgotos
 - Vazão doméstica
 - Vazão de infiltração
 - Vazão industrial
 5. Autodepuração dos cursos d'água
 - Introdução
 - Aspectos ecológicos da autodepuração
 - O balanço do oxigênio dissolvido
 - Formas de controle da poluição por matéria orgânica
 6. Eutrofização dos corpos d'água
 - Conceituação do fenômeno
 - Problemas da eutrofização
 - Graus de trofia
 - Nutriente limitante
 - Controle de eutrofização
 7. Processos e graus de tratamento
 - Operações unitárias
 - Processos de tratamento
 - Classificação dos processos
 - Grau de tratamento
 8. Remoção de sólidos grosseiros
 - Conceito
 - Finalidades
 - Características das grades de barras
 - Tipos de grades de barras
 - Características do material retido
 - Condicionamento do material removido
 - Destino do material removido
 9. Remoção de areia
 - Conceito
 - Finalidade
 - Características
 - Tipos de caixa de areia
 10. Remoção de gordura e sólidos flutuantes
 - Conceito
 - Finalidade
 - Características
 - Funcionamento
 11. Remoção de sólidos sedimentáveis
 - O fenômeno
 - Tipos de sedimentação
 - Decantadores primários
 12. Lodo
 - Adensamento do lodo
 - Digestão do lodo
 - Estabilização química
 - Remoção de umidade do lodo
 - Aproveitamento e destino final do lodo
 13. Processos de lodos ativados
 - Conceito do processo
 - Características do tratamento
 - Vantagens e desvantagens
 - Variações do processo
 14. Lagoas de estabilização

<p>5) CONTEÚDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito do processo • Eficiência e aplicabilidades • Características do tratamento • Tipos de lagoas <p>15. Lagoas aeradas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito do processo • Características das lagoas e aplicabilidade • Tipos de lagoas aeradas • Alguns casos da experiência brasileira <p>16. Filtração biológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos do processo • Características do reator • Classificação dos filtros biológicos <p>17. Fossas sépticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histórico • Conceito • Funcionamento • Dimensionamento

6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, apresentação de seminários em grupo, estudos dirigidos direcionados e apresentação de artigos científicos como estudo de caso.

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).

7) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizadas aulas no formato power point, previamente elaboradas com base no conteúdo programático a ser estudado. Além disso serão disponibilizados artigos científicos para debates e avaliação de estudos de caso. Serão realizadas atividades laboratoriais com o intuito de aproximar os estudantes das análises e equipamentos necessários ao entendimento da disciplina.

8) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Esplanada localizada em Campos dos Goytacazes.	01/03/2022	Ônibus para levar alunos até a ETA

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina (objetivos, conteúdos, metodologias e avaliação)
11 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	Introdução

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	Impurezas na água
25 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	Parâmetros de qualidade das águas
01 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	Caracterização da qualidade dos esgotos
08 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	Autodepuração
19 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	SÁBADO LETIVO REFERENTE A 15/11 - Ciclo do nitrogênio
22 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	Eutrofização
29 de novembro de 2022 9ª aula (4h/a)	Apresentação de Artigo em grupo
06 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	Estudo Dirigido - Revisão de conteúdos para Avaliação 1
13 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	Vazão de esgotos
20 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1 - 60%)
31 de janeiro de 2023 13ª aula (4h/a)	Tratamento Preliminar / Tratamento Primário / Lagoas de Estabilização
07 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	Tratamento Anaeróbio
11 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	SÁBADO LETIVO REFERENTE A 21/02
14 de fevereiro de 2023 16ª aula (4h/a)	Lodos Ativados
28 de fevereiro de 2023 17ª aula (4h/a)	Biofiltros e Tratamento de Lodo

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	Apresentação de Seminário em grupo
14 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2 - 60%)
21 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
10) BIBLIOGRAFIA	
10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
<p>NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.). Esgoto sanitário: coleta transportre tratamento e resíduo agrícola. São Paulo: Ed. Blücher, 2009. xiii, 520 p., il. 2009 e 2011. (BG – 2, 4)</p> <p>SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. xix, 404 p., il., 23 cm. 2.ed. (BG - 6)</p> <p>VON SPERLING, Marcos. Princípios básicos do tratamento de esgoto. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambietal - DESA, c1996. 211 p.v.2, il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuais). *(BG – 5)</p>	<p>ÁGUAS industriais: sistemas e programas de tratamento. São Paulo: Aquatec, [199-]. 1v.(várias paginações, il. (BC – 7)</p> <p>LEME, Edson José de Arruda. Manual prático de tratamento de águas residuárias. 2.ed. São Carlos: Ed. da UFSCAR, 2014. 595p., il., 23 cm. 2.ed. (BG - 6) MANUAL de saneamento: orientações técnicas. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 1999. 407 p., il. 3.ed.rev. (BG - 10)</p> <p>PHILIPPI JR., Arlindo, editor. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. xvi, 842 p., il. (Ambiental, 2). (BC - 2\BG - 4\BM - 6)</p> <p>VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005. 452 p., il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuais, 1). 3. ed. (BC - 2\BG - 1\BI – 10)</p> <p>VON SPERLING, Marcos. Lagoas de estabilização. 2.ed.ampl Belo Horizonte: UFMG/DESA, 2002. 196 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuais). (BG - 5)</p>

Verônica Ribeiro Ramos de Carvalho
Professor
Componente Curricular GTED

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 09/11/2022 19:56:07.
- **Veronica Ribeiro Ramos de Carvalho**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 09/11/2022 14:58:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 398953
Código de Autenticação: aba979a451





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 CCMACCGPRO/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 10

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 7º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Legislação Ambiental
Abreviatura	LEG AMB
Carga horária presencial	80h, 04h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	NÃO SE APLICA
Carga horária de atividades teóricas	80h, 04h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	-----
Carga horária de atividades de Extensão	NÃO SE APLICA
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	04h/a
Professor	Osmane Pessanha Ribeiro
Matrícula Siape	1798568
2) EMENTA	
Conceito e breve histórico do direito ambiental. Princípios do direito ambiental. Competência legislativa e de atuação em matéria ambiental. Legislação Internacional, nacional, estadual e municipal. Sistema nacional de meio ambiente. Instrumentos da política nacional de meio ambiente. Criminalidade ambiental. Recursos Hídricos. Unidades de Conservação. Legislação e Política Florestal. Licenciamento e Fiscalização Ambiental. Resíduos Sólidos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">A disciplina tem como objetivo apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus os principais conceitos, princípios e normas legais vigentes da área ambiental no país.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Embasar o aluno para o enfrentamento do cotidiano profissional no que se relaciona ao conhecimento normativo e regulatório ambiental;Possibilitar que o aluno efetue vínculos referentes ao Direito Constitucional no exercício profissional;Reforçar e resgatar no aluno o senso crítico e os valores democráticos baseados nos princípios constitucionais em vigência no país.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
NÃO SE APLICA (Modalidade à distância).	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

NÃO SE APLICA.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

NÃO SE APLICA.

Justificativa:

NÃO SE APLICA.

Objetivos:

NÃO SE APLICA.

Envolvimento com a comunidade externa:

NÃO SE APLICA.

6) CONTEÚDO

Histórico do Direito Ambiental no Brasil.

Correntes de pensamento: Desenvolvimentismo, conservacionismo, preservacionismo e ecologismo.

Princípios do Direito Ambiental.

Constituição Federal de 1988.

Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/81).

Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal 9.433/97).

Lei Federal sobre Crimes Ambientais (Lei Federal 9.605/98).

Lei Federal sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal 9.985/2000).

Lei Federal sobre Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal 12.651/2012).

Lei Federal de Utilização e Proteção da Vegetação Nativa do Bioma Mata Atlântica (Lei Federal 11.428/2006).

Licenciamento Ambiental (Resolução CONAMA 237/1997).

Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010).

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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 a realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham caráter investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais (80% de participação em nota total), trabalhos escritos em dupla (20% de participação em nota total) 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).

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias (NÃO SE APLICA)

- **momentos presenciais:** descrever todas as atividades que obrigatoriamente devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as atividades presenciais devem ser previamente agendadas e divulgadas aos interessados.

- **momentos a distância:** descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Sala de aula convencional, sala de aula do Google, apostilas específicas, artigos científicos, vídeos e materiais didáticos baixados na internet. Possibilidades de agendar visitas técnicas.

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
06 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Histórico do Direito Ambiental no Brasil; Correntes de pensamento: Desenvolvimentismo, conservacionismo, preservacionismo e ecologismo
13 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Princípios do Direito Ambiental 20 de outubro de 2022
20 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Constituição Federal de 1988
27 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/81)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5. Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/81)
10 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	6. Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal 9.433/97)
17 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal 9.433/97)
24 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Lei Federal sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal 9.985/2000)
01 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	9. Lei Federal sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal 9.985/2000)
08 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Atividade em duplas sobre os conteúdos (20% de participação em nota total)
15 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	11. Avaliação 1 (A1) (80% de participação em nota total) Prova escrita peso 1.
22 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	12. Lei Federal sobre Crimes Ambientais (Lei Federal 9.605/98)
02 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	13. Lei Federal sobre Crimes Ambientais (Lei Federal 9.605/98)
09 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Lei Federal sobre Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal 12.651/2012)
16 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Lei Federal de Utilização e Proteção da Vegetação Nativa do Bioma Mata Atlântica (Lei Federal 11.428/2006)
02 de março de 2023 16ª aula (4h/a)	16. Licenciamento Ambiental (Resolução CONAMA 237/1997)
09 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	17. Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010)
10 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	18. Atividade em duplas sobre os conteúdos (20% de participação em nota total)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	19. Avaliação 2 (A2) (80% de participação em nota total) Prova escrita peso 1.
23 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	20. Avaliação 3 (A3) (100% de participação em nota total) Prova escrita peso 1.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CUNHA, Sandra Baptista da (Org.); GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 13.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 284 p. 8ed. e 13.ed.</p> <p>KAHN, Mauro. Sumário do direito ambiental na indústria do petróleo: uma análise crítica dos problemas ambientais do setor petróleo, a luz do direito ambiental brasileiro. Rio de Janeiro: E-papers, 2003. 90 p.</p> <p>MILARÉ, Édis. Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco. 6.ed.rev.e .atual São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. 1343 p. 6.ed.rev.</p> <p>PHILIPPI JR., Arlindo (Editor.); ALVES, Alaôr Caffé (Editor.). Curso interdisciplinar de direito ambiental. Barueri: Manole, 2005. 953 p. (Coleção ambiental).</p>	<p>ALVES, Alaôr Caffé (Editor.). Questões de direito ambiental. São Paulo: Signus, 2004. 431 p., il. (Estudos e Pesquisas Ambientais CEPA).</p> <p>BRASIL. [Leis, etc.]. Legislação de direito ambiental. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 962 p. ISBN (Broch.).</p> <p>FERNANDES, Jeferson Nogueira (Coord.). Aspectos relevantes de direito ambiental. Campos dos Goytacazes: Grafbel, 2009. 197 p.</p> <p>LEITE, José Rubens Morato (Org.); BELLO FILHO, Ney de Barros (Org.). Direito ambiental contemporâneo. Barueri: Manole, 2004. 654 p.</p> <p>PINTO, Antonio Luiz Toledo de. (Colab.); WINDT, Márcia Cristina Vaz Santos dos. (Colab.); CÉSPEDES, Livia (Colab.). Legislação administrativa: Legislação organizada por matéria e acompanhada de Constituição Federal na íntegra, súmulas, notas e índices. 6.ed São Paulo: Saraiva, 2010. 935 p. (Saraiva legislação) 6.ed.</p>

Osmane Pessanha Ribeiro
Professor E.B.T.T.
Componente Curricular: Meio Ambiente

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 09/11/2022 20:01:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/09/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 390775
Código de Autenticação: 5bd142f4a8





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 CCMACCGPRO/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 11

PLANO DE ENSINO

Curso: Engenharia Ambiental

7º Período

Eixo Tecnológico: Meio Ambiente

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Poluição Ambiental
Abreviatura	
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	40h
Carga horária de atividades práticas	40h
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h
Professor	Fabíola Bonicenha Endringer
Matrícula Siape	3309745
2) EMENTA	
Conceitos e História da Poluição Ambiental. Classificação dos poluentes e tipos de Poluição. Poluição hídrica. Poluição do atmosférica. Poluição do solo. Controle da poluição.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral Apresentar conceitos sobre os tipos de poluição ambiental que mais afetam o homem e o meio ambiente.	
1.2. Específico <ul style="list-style-type: none">Compreender a importância e extensão dos problemas de poluição ambiental (água, ar e solo) e contaminação ambientais, destacando causas e efeitos sobre o meio ambiente, através da teoria e de estudo de casos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Poluição Ambiental.
2. Poluição das águas.
3. Poluição atmosférica.
4. Poluição dos solos.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Exposição de conceitos para discussões com a turma;
- Suporte às aulas com material de slides no classroom;
- Resolução de exercícios a serem desenvolvidos em sala de aula individualmente e em grupos pelos discentes;
- Seminários e estudos de casos em grupos para fixação de conteúdos;
- Desenvolvimento de projetos em grupos;
- Aplicação de avaliações individuais e coletivas.

Instrumentos Avaliativos:

A1: Seminários (valor: 3,0 pontos), avaliação (valor: 5,0 pontos) e estudos de casos (valor: 2,0 pontos).

A2: Projetos (valor: 5,0 pontos), avaliação (valor: 4,0 pontos) e estudos de casos (valor: 1,0 ponto).

A3: Recuperação (valor: 10,0 pontos).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Estudos de casos, dirigido, seminário e projetos.

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de out. de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Semana de integração e apresentação do plano de ensino.
08 de out. de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Introdução à Poluição Ambiental: história da poluição ambiental, principais conceitos.
19 de out. de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Introdução à Poluição Ambiental: fontes de poluição ambiental.
26 de out. de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Tipos de poluição ambiental e exercícios.
05 de nov. de 2022 5ª aula (4h/a)	5. Estudo de caso em grupos.
09 de nov. de 2022 6ª aula (4h/a)	6. Poluição das águas: usos da água, quantidade de água no planeta e suas fontes de poluição.
16 de nov. de 2022 7ª aula (4h/a)	7. Poluição das águas: padrões de qualidade e controle da poluição hídrica.
23 de nov. de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Seminários e estudo de caso.
30 de nov. de 2022 9ª aula (4h/a)	9. Seminários e estudo de caso.
07 de dez. de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Avaliação individual (A1) Todos os conteúdos vistos até aqui.
14 de dez. de 2022 11ª aula (4h/a)	11. Vista das avaliações e introdução a poluição atmosférica.
21 de dez. de 2022 12ª aula (4h/a)	12. Poluição atmosférica: principais poluentes atmosféricos, fontes e efeitos da poluição atmosférica.
01 de fev. de 2023 13ª aula (4h/a)	13. Poluição atmosférica: padrões de qualidade do ar e controle da poluição atmosférica.
08 de fev. de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Poluição dos solos: Formação, usos e fontes de poluição dos solos.
15 de fev. de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Poluição dos solos: Controle da poluição dos solos.
01 de març. de 2023 16ª aula (4h/a)	16. Entrega e apresentação dos projetos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de març. de 2023 17ª aula (4h/a)	17.Avaliação individual (A2) Todos os conteúdos vistos até aqui.
15 de març. de 2023 18ª aula (4h/a)	18. Vista de avaliações. Entrega de resultados, correção de avaliação e revisão de conteúdos, caso necessária.
22 de març. de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação de Recuperação (A3) Todos os conteúdos do semestre.
29 de març. de 2023 20ª aula (4h/a)	Vista de prova.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	
BRANCO, Samuel Murgel; MURGEL, Eduardo. Poluição do ar. Capa e ilustração de Márcio Perassollo. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2006. 112 p., il. (Polemica). 2.ed. (BG – 6)	
DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3.ed. São Paulo: Signus, 2007. 192 p. 3.ed. (BG – 5)	
MAGOSSÍ, Luiz Roberto;	
BONACELLA, Paulo Henrique. Poluição das águas. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 71 p., il. (Desafios). ISBN (Broch.). 2.ed. (BG - 5)	

Fabiola Bonicenha Endringer
Professora
Poluição Ambiental

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Meio Ambiente Proeja

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabiola Bonicenha Endringer, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE PROEJA**, em 10/11/2022 23:07:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 400162
Código de Autenticação: cb0ecea7a7





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 CCFARCCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 1

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico Saúde e Meio Ambiente

Ano 2022.02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ecotoxicologia
Abreviatura	Ecotoxicologia
Carga horária presencial	40ha
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.)	0ha.
Carga horária de atividades teóricas	40ha
Carga horária de atividades práticas	0ha
Carga horária de atividades de Extensão	0ha
Carga horária total	40ha
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Fabício Ferreira de Albuquerque Fernandes
Matrícula Siape	1646656
2) EMENTA	
<p>Conceitos e áreas da toxicologia ambiental, principais vias de exposição e efeito das substâncias tóxicas. Toxicidade de substâncias químicas puras e amostras ambientais. Conceitos básicos de avaliação de risco. Medidas de toxicidade. Processos de transporte e transformações das substâncias potencialmente tóxicas no meio ambiente. Efeitos de substâncias tóxicas sobre os organismos vivos. Contaminação ambiental dos ecossistemas aquáticos e efeitos sobre a saúde humana e a biota. Ecotoxicologia aquática. Bioacumulação, biotransformação, biomagnificação, biodegradação e eliminação. Genotoxicidade ambiental. Metodologias de coleta e tipos de testes de toxicidade e mutagenicidade. A importância do sistema de qualidade em laboratórios de ecotoxicologia. Derivação de critérios de qualidade ambiental. Organismos como indicadores de qualidade ambiental, biomonitores, bioindicadores e biomarcadores de contaminantes. Regulamentação nacional e estadual e os testes de toxicidade. Aplicação dos testes no controle de efluentes. Critérios de seleção de organismo-teste e usos e aplicações dos mesmos no controle de efluentes industriais. Toxicidade de substâncias químicas puras e amostras ambientais.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Proporcionar ao estudante a compreensão de processos de medidas de toxicidade de xenobióticos no ambiente, interpretando resultados e avaliando o sistema analisado.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • estudar os princípios da ecotoxicidade, e suas principais consequências para o meio ambiente; • reconhecer os métodos e medidas de toxicidade; • permitir que o aluno seja capaz de avaliar os métodos de toxicidade, de acordo com a legislação; • reconhecer os principais organismos usados em métodos ecotoxicológicos. 	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
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>	
Resumo:	
Justificativa:	
Objetivos:	
Envolvimento com a comunidade externa:	
6) CONTEÚDO	
<p>1- Introdução à Ecotoxicologia</p> <p>1.1. Histórico do Estudo da Toxicologia</p> <p>1.2. Subdivisões da toxicologia</p> <p>1.3. Toxicologia nos dias atuais</p> <p>1.4. Definições</p> <p>2- Toxicocinética</p> <p>2.1 Conceitos</p> <p>2.2 Vias de exposição</p> <p>2.3 Barreiras biológicas</p> <p>2.4 Absorção, distribuição, biotransformação e eliminação de agentes tóxicos</p> <p>2.5 Acumulação tecidual</p>	

6) Introdução a toxicodinâmica

- 3.1. Conceitos básicos da avaliação de risco
- 3.2. Métodos de avaliação de risco
- 3.3. Estudos in vivo e in vitro
- 3.4. Dose Letal
- 3.5 Principais mecanismos, específicos e não específicos, de toxicidade.

4- Contaminação dos ecossistemas

- 4.1. Ecotoxicologia aquática
- 4.2. Bioacumulação
- 4.3. Biomagnificação
- 4.4. Biodegradação

5- Metodologias

- 5.1 Testes de toxicidade e mutagenicidade
- 5.2 Sistemas de qualidade em laboratórios de toxicologia
- 5.3 Biomonitorios, biomarcadores, bioindicadores.

6- Toxicologia dos principais agentes tóxicos

- 6.1 Metais pesados
- 6.2 Poluentes de atmosfera
- 6.3 Hidrocarbonetos policíclicos Aromáticos
- 6.4 Radiação
- 6.5 Fertilizantes
- 6.6 Agrotóxicos, inseticidas, pesticidas
- 6.7 Bisfenol A
- 6.8 Bifenilos Policlorados
- 6.9 Resíduos de Saúde

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Exposição de conceitos para discussões com a turma, utilizando lousa e projeção em TV.
- Suporte às aulas com material impresso (apostila e/ou livro);
- Exercícios sobre os assuntos trabalhados, e estudos dirigidos para reforço;
- Atividades para casa, com situações problema para estimular os alunos a procurar a literatura;
- Utilização da plataforma EAD moodle para discussão de estudos dirigidos.
- Avaliações individuais: apresentação de seminários, e elaboração de relatório sobre assunto específico, a ser escolhido ao longo do período.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Será utilizado, ao longo da disciplina, recurso audiovisual (TV), e lousa.

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
07 de Outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	1. Semana de Integração.
14 de Outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	2. Apresentação da disciplina. Histórico do Estudo da Toxicologia. Subdivisões da toxicologia. Toxicologia nos dias atuais. Definições importantes para a compreensão da ecotoxicologia.
21 de Outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	3. Toxicocinética. Conceitos. Vias de exposição. Barreiras biológicas. Absorção, distribuição, biotransformação e eliminação de agentes tóxicos. Acumulação tecidual.
22 de Outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	4. Princípios da Toxicodinâmica. Conceitos básicos da avaliação de risco. Métodos de avaliação de risco. Estudos in vivo e in vitro. Dose Letal. Principais mecanismos, específicos e não específicos, de toxicidade.
04 de Novembro de 2022 5ª aula (2h/a)	5. Contaminação de Ecossistemas. Ecotoxicologia aquática. Bioacumulação. Biomagnificação. Biodegradação.
11 de Novembro de 2022 6ª aula (2h/a)	6. Metodologias. Testes de toxicidade e mutagenicidade. Sistemas de qualidade em laboratórios de toxicologia. Biomonitorios, biomarcadores, bioindicadores.
18 de Novembro de 2022 7ª aula (2h/a)	7. Poluentes da atmosfera.
25 de Novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	8. Herbicidas, agrotóxicos e fertilizantes.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de Dezembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) Relatório sobre avaliação de situação ecotoxicológica, a ser determinada ao longo da disciplina. Esta avaliação terá peso 4 na nota final.
09 de Dezembro de 2022 10ª aula (2h/a)	10. Metais pesado.
16 de Dezembro de 2022 11ª aula (2h/a)	11. Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos.
23 de Dezembro de 2022 12ª aula (2h/a)	12. Radiação.
03 de Fevereiro de 2023 13ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) Questionário a ser realizado com consulta, contemplando toda o conteúdo da disciplina. Esta avaliação terá peso 3 na nota final.
10 de Fevereiro de 2023 14ª aula (2h/a)	14. Bisfenol A.
17 de Fevereiro de 2023 15ª aula (2h/a)	15. Bifenilos policlorados.
24 de Fevereiro de 2023 16ª aula (2h/a)	16. Resíduos sólidos de saúde.
03 de Março de 2023 17ª aula (2h/a)	17. Apresentação de seminários.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de Março de 2023 18ª aula (2h/a)	18. Apresentação de seminários.
17 de Março de 2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) Prova teórica, com questões discursivas e objetivas, para os alunos que não alcançarem a média para aprovação.
24 de Março de 2023 20ª aula (2h/a)	Entrega de resultados.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CASARETT & DOULL'S. Fundamentos em Toxicologia. Editora Mcgraw-hill professional.2018</p> <p>CHASIN, A. As bases toxicológicas da ecotoxicologia. Rio de Janeiro. 2004</p> <p>SISINNO, C.L.S.; OLIVEIRA-FILHO, E.C. Princípios da toxicologia ambiental. Editora Interciência.2013.</p>	<p>BASELT, R.C. & HARVEY, R.H. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. Foster City, Chemical Toxicology Institute.</p> <p>BERTOLETTI, E.; ZAGATTO, P.A. Ecotoxicologia Aquática, Princípios e Aplicações. Editora Rima.</p> <p>BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo. Prentice Hall.</p> <p>DELLA ROSA, H.V. e cols. Monitorização Biológica da Exposição Ocupacional a Agentes Químicos. São Paulo, Fundacentro/OPS.</p> <p>ESPINDOLA, E.L.G. Ecotoxicologia: perspectivas para o século XXI. Editora Rimart.</p> <p>KNIE, J.; LOPES, E. Testes ecotoxicológicos: métodos, técnicas e aplicações. FATMA/GTZ. 2004.</p> <p>NASCIMENTO, I.; SOUSA, E.; NIPPER, M. Métodos em Ecotoxicologia Marinha: Aplicações no Brasil. Ed. Artes Gráficas. 2002.</p>

Fabricio Ferreira de Albuquerque Fernandes
Professor
Componente Curricular Ecotoxicologia

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Farmacia

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 08:14:13.
- **Fabricao Ferreira de Albuquerque Fernandes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA, em 11/10/2022 16:28:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/09/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 393023

Código de Autenticação: 7ede1845df





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 CCELMCCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 4

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico de Meio Ambiente

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Energia e Meio Ambiente
Abreviatura	EMA
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	70h/a
Carga horária de atividades práticas	10h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Luiz Fernando Rosa Mendes
Matrícula SIAPE	2586897
2) EMENTA	
<p>O consumo energético mundial. Conservação de energia. ISO 50001 – Sistema de Gestão de Energia. Estudo das Fontes renováveis (hidráulica, eólica, solar, biomassa, geotérmica, maremotriz e célula combustível) e não renováveis de energia (térmica e nuclear) e seus impactos ambientais. Cogeração de energia.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense <i>campus</i> Campos Guarus os principais conceitos e discutir os sistemas energéticos e seus efeitos ambientais dentro da atual demanda de energia do país e levando em conta a matriz energética brasileira.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discutir os conceitos de fontes renováveis e não renováveis de energia; • Discutir a expansão do parque hidrelétrico, termelétrico e termonuclear do país, o funcionamento das centrais hidrelétricas, termelétricas e termonucleares e seus impactos ambientais; • Discutir as fontes renováveis de energia e suas contribuições ao meio ambiente.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<p>Não se aplica</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Eventos como parte do currículo</p>
<p>Resumo:</p>
<p>Justificativa:</p>
<p>Objetivos:</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p>
6) CONTEÚDO
<p>1. Panorama Ambiental Global.</p> <p>2. Conceito de Energia.</p> <p>2.1. Definição;</p> <p>2.2. Uso de Energia e o Meio Ambiente;</p> <p>2.3. Padrões de uso de energia;</p> <p>2.4. Recursos Energéticos brasileiros e mundiais;</p> <p>2.5. Cenários futuros.</p> <p>3. Fontes Renováveis e Não Renováveis de Energia.</p> <p>3.1. Conceito;</p> <p>3.2. Tipos de Fontes Renováveis e Não Renováveis de Energia.</p> <p>3.3. Fontes Renováveis e Não Renováveis e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p> <p>4. Conservação de Energia.</p> <p>4.1. Princípio da Conservação de Energia;</p> <p>4.2. Eficiências na Conversão e na Conservação de Energia;</p> <p>4.3. ISO 50001 – Sistema de Gestão de Energia;</p>

5. Energia Hidráulica e o Meio Ambiente.

- 5.1. Ciclo hidrológico;
- 5.2. Potencial hídrico brasileiro;
- 5.3. Princípio de funcionamento de uma hidroelétrica;
- 5.4. Tipos de Hidroelétrica;
- 5.5. Hidroelétricas e suas contribuições ao Meio Ambiente.

6. Energia Térmica e o Meio Ambiente.

- 6.1. 1ª e 2ª Lei da Termodinâmica;
- 6.2. Potencial de gás natural brasileiro;
- 6.3. O uso do carvão mineral em termoelétricas;
- 6.4. Princípio de funcionamento de uma termoelétrica;
- 6.5. Tipos de Termoelétrica;
- 6.6. Termoelétricas e suas contribuições ao Meio Ambiente.

7. Energia Nuclear e o Meio Ambiente.

- 7.1. Fissão Nuclear e as Reações em Cadeia;
- 7.2. O ciclo do combustível nuclear;
- 7.3. Princípio de funcionamento de uma Usina Termonuclear;
- 7.4. Resíduos Radioativos.
- 7.5. Usina Termonuclear e sua contribuição ao Meio Ambiente.

8. Co-geração de Energia e o Meio Ambiente.

- 8.1. Conceito;
- 8.2. Princípio de Funcionamento;
- 8.3. Aplicações.
- 8.4. Co-geração de Energia elétrica e suas contribuições ao Meio Ambiente.

9. Energia dos Ventos e o Meio Ambiente.

- 9.1. Formação dos ventos;
- 9.2. Potencial eólico brasileiro;
- 9.3. Princípio de funcionamento de um gerador eólico;
- 9.4. Tipos e tecnologias utilizadas em geradores eólicos;
- 9.5. Energia Eólica e suas contribuições ao Meio Ambiente.

10. Energia Solar e o Meio Ambiente.

- 10.1. Radiação solar e Insolação;
- 10.2. Energia Solar e sua utilização direta;
- 10.3. Os captadores solares;
- 10.4. Conversão Fotovoltaica;
- 10.5. Princípio de funcionamento da célula fotovoltaica;
- 10.6. Tipos e tecnologias utilizadas em células fotovoltaicas;
- 10.7. Aplicações dos painéis fotovoltaicos;
- 10.8. Energia Solar e suas contribuições ao Meio Ambiente.

11. Célula combustível e o Meio Ambiente.

- 11.1. Mercado de Hidrogênio no Brasil e no Mundo;

<p>11.3. Atuais barreiras ao desenvolvimento de sistema de produção de hidrogênio no Brasil;</p> <p>11.4. Células Combustíveis: princípio de funcionamento;</p> <p>11.5. Evolução do mercado e o estado da arte da tecnologia do setor no Brasil e no mundo;</p> <p>11.6. Aplicações;</p> <p>11.7. Célula Combustível e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p> <p>12. Biomassa e o Meio Ambiente.</p> <p>12.1. Uso de biomassas como combustível: lenha, carvão vegetal, bagaço de cana e capim.</p> <p>12.2. Uso do álcool como combustível;</p> <p>12.3. Uso do biodiesel como combustível;</p> <p>12.4. Geração de energia a partir de resíduos do lixo e óleos vegetais;</p> <p>12.5. A Biomassa e a co-geração de energia elétrica;</p> <p>12.6. Identificação das barreiras atuais à penetração de tecnologia para biomassa;</p> <p>12.7. Estudo de caso: aplicação de biomassa para geração de energia elétrica;</p> <p>12.8. Biomassa e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p> <p>13. Energia Geotérmica e o Meio Ambiente.</p> <p>13.1. Origem e natureza da Energia Geotérmica;</p> <p>13.2. Sistemas hidrotérmicos;</p> <p>13.3. Exploração de recursos Geotérmicos;</p> <p>13.4. Recursos Geotérmicos de baixa pressão;</p> <p>13.5. Energia Geotérmica e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p> <p>14. Energia Maremotriz e o Meio Ambiente.</p> <p>14.1. Origem e natureza da Energia ondas e mares;</p> <p>14.2. Sistemas Maremotriz;</p> <p>14.3. Exploração de recursos;</p> <p>14.4. Energia Maremotriz e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada; • Estudo dirigido a partir de resenhas de artigos científicos. • Atividades individuais: prova escrita individual; • Avaliação formativa: trabalho em grupo e apresentação de resumo expandido.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Apostila e artigos científicos em formato pdf.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Aula prática de energia eólica	20/12/2022	Laboratório
Aula prática de energia eólica	22/12/2022	Laboratório
Aula prática de energia solar	11/02/2023	Laboratório
Aula prática de energia solar	14/02/2023	Laboratório
Aula de campo	16/02/2023	IFF <i>campus</i> Campos-Guarus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	1. Panorama Ambiental Global.
06 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	1. Panorama Ambiental Global.
11 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	2. Conceito de Energia. 2.1. Definição;
13 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	2. Conceito de Energia. 2.2. Uso de Energia e o Meio Ambiente; 2.3. Padrões de uso de energia;
18 de outubro de 2022 5ª aula (2h/a)	2. Conceito de Energia. 2.4. Recursos Energéticos brasileiros e mundiais; 2.5. Cenários futuros
20 de outubro de 2022 6ª aula (2h/a)	3. Fontes Renováveis e Não Renováveis de Energia. 3.1. Conceito;
25 de outubro de 2022 7ª aula (Xh/a)	3. Fontes Renováveis e Não Renováveis de Energia. 3.2. Tipos de Fontes Renováveis e Não Renováveis de Energia.
27 de outubro de 2022 8ª aula (2h/a)	3. Fontes Renováveis e Não Renováveis de Energia. 3.3. Fontes Renováveis e Não Renováveis e suas contribuições ao Meio Ambiente.
01 de novembro de 2022 9ª aula (2h/a)	4. Conservação de Energia. 4.1. Princípio da Conservação de Energia;
03 de novembro de 2022 10ª aula (2h/a)	4. Conservação de Energia. 4.2. Eficiências na Conversão e na Conservação de Energia; 4.3. ISO 50001 – Sistema de Gestão de Energia;
08 de novembro de 2022 11ª aula (2h/a)	5. Energia Hidráulica e o Meio Ambiente. 5.1. Ciclo hidrológico; 5.2. Potencial hídrico brasileiro;
10 de novembro de 2022 12ª aula (2h/a)	5. Energia Hidráulica e o Meio Ambiente. 5.3. Princípio de funcionamento de uma hidroelétrica; 5.4. Tipos de Hidroelétrica;
17 de novembro de 2022 13ª aula (2h/a)	5. Energia Hidráulica e o Meio Ambiente. 5.5. Hidroelétricas e suas contribuições ao Meio Ambiente.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de novembro de 2022 14ª aula (2h/a)	6. Energia Térmica e o Meio Ambiente. 6.1. 1ª e 2ª Lei da Termodinâmica; 6.2. Potencial de gás natural brasileiro; Estudo dirigido sobre os subtópicos acima.
22 de novembro de 2022 15ª aula (2h/a)	6. Energia Térmica e o Meio Ambiente. 6.3. O uso do carvão mineral em termoelétricas; 6.4. Princípio de funcionamento de uma termoelétrica;
24 de novembro de 2022 16ª aula (2h/a)	6. Energia Térmica e o Meio Ambiente. 6.5. Tipos de Termoelétrica; 6.6. Termoelétricas e suas contribuições ao Meio Ambiente.
29 de novembro de 2022 17ª aula (2h/a)	7. Energia Nuclear e o Meio Ambiente. 7.1. Fissão Nuclear e as Reações em Cadeia; 7.2. O ciclo do combustível nuclear;
01 de dezembro de 2022 18ª aula (2h/a)	7. Energia Nuclear e o Meio Ambiente. 7.3. Princípio de funcionamento de uma Usina Termonuclear; 7.4. Resíduos Radioativos 7.5. Usina Termonuclear e sua contribuição ao Meio Ambiente
06 de dezembro de 2022 19ª aula (2h/a)	8. Cogeração de Energia e o Meio Ambiente. 8.1. Conceito; 8.2. Princípio de Funcionamento; 8.3. Aplicações. 8.4. Cogeração de Energia elétrica e suas contribuições ao Meio Ambiente.
08 de dezembro de 2022 20ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) Trabalho em grupo (4 pontos) Avaliação individual (6 pontos)
13 de dezembro de 2022 21ª aula (2h/a)	9. Energia dos Ventos e o Meio Ambiente. 9.1. Formação dos ventos; 9.2. Potencial eólico brasileiro;
15 de dezembro de 2022 22ª aula (2h/a)	9. Energia dos Ventos e o Meio Ambiente. 9.3. Princípio de funcionamento de um gerador eólico; 9.4. Tipos e tecnologias utilizadas em geradores eólicos; 9.5. Energia Eólica e suas contribuições ao Meio Ambiente
20 de dezembro de 2022 23ª aula (2h/a)	9. Energia dos Ventos e o Meio Ambiente. Aula prática em laboratório

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de dezembro de 2022 24ª aula (2h/a)	9. Energia dos Ventos e o Meio Ambiente. Aula prática em laboratório
31 de janeiro de 2023 25ª aula (2h/a)	10. Energia Solar e o Meio Ambiente. 10.1. Radiação solar e Insolação; 10.2. Energia Solar e sua utilização direta;
02 de fevereiro de 2023 26ª aula (2h/a)	10. Energia Solar e o Meio Ambiente. 10.3. Os captosres solares; 10.4. Conversão Fotovoltaica;
07 de fevereiro de 2023 27ª aula (2h/a)	10. Energia Solar e o Meio Ambiente. 10.5. Princípio de funcionamento da célula fotovoltaica; 10.6. Tipos e tecnologias utilizadas em células fotovoltaicas;
09 de fevereiro de 2023 28ª aula (2h/a)	10. Energia Solar e o Meio Ambiente. 10.7. Aplicações dos painéis fotovoltaicos; 10.8. Energia Solar e suas contribuições ao Meio Ambiente.
11 de fevereiro de 2023 29ª aula (2h/a)	Estudo dirigido sobre o tópico 10.
14 de fevereiro de 2023 30ª aula (2h/a)	10. Energia Solar e o Meio Ambiente. Aula prática em laboratório
16 de fevereiro de 2023 31ª aula (2h/a)	10. Energia Solar e o Meio Ambiente. Aula prática em laboratório
07 de março de 2023 32ª aula (2h/a)	10. Energia Solar e o Meio Ambiente. Aula de campo
09 de março de 2023 33ª aula (2h/a)	11. Célula combustível e o Meio Ambiente. 11.1. Mercado de Hidrogênio no Brasil e no Mundo; 11.2. Descrição das tecnologias de produção do hidrogênio; 11.3. Atuais barreiras ao desenvolvimento de sistema de produção de hidrogênio no Brasil; 11.4. Células Combustíveis: princípio de funcionamento; 11.5. Evolução do mercado e o estado da arte da tecnologia do setor no Brasil e no mundo; 11.6. Aplicações; 11.7. Célula Combustível e suas contribuições ao Meio Ambiente.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de março de 2023 34ª aula (2h/a)	<p>12. Biomassa e o Meio Ambiente.</p> <p>12.1. Uso de biomassas como combustível: lenha, carvão vegetal, bagaço de cana e capim.</p> <p>12.2. Uso do álcool como combustível;</p> <p>12.3. Uso do biodiesel como combustível;</p> <p>12.4. Geração de energia a partir de resíduos do lixo e óleos vegetais;</p> <p>12. Biomassa e o Meio Ambiente.</p> <p>12.5. A Biomassa e a co-geração de energia elétrica;</p> <p>12.6. Identificação das barreiras atuais à penetração de tecnologia para biomassa;</p> <p>12.7. Estudo de caso: aplicação de biomassa para geração de energia elétrica;</p> <p>12.8. Biomassa e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p> <p>Estudo dirigido sobre o tópico.</p>
14 de março de 2023 35ª aula (2h/a)	<p>13. Energia Geotérmica e o Meio Ambiente.</p> <p>13.1. Origem e natureza da Energia Geotérmica;</p> <p>13.2. Sistemas hidrotérmicos;</p> <p>13.3. Exploração de recursos Geotérmicos;</p> <p>13.4. Recursos Geotérmicos de baixa pressão;</p> <p>13.5. Energia Geotérmica e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p> <p>14. Energia Maremotriz e o Meio Ambiente.</p> <p>14.1. Origem e natureza da Energia ondas e mares;</p> <p>14.2. Sistemas Maremotriz;</p> <p>14.3. Exploração de recursos;</p> <p>14.4. Energia Maremotriz e suas contribuições ao Meio Ambiente.</p>
16 de março de 2023 36ª aula (2h/a)	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Trabalho em grupo</p> <p>Seminários</p>
18 de março de 2023 37ª aula (2h/a)	Trabalho em grupo sobre os tópicos 13 e 14.
21 de março de 2023 38ª aula (2h/a)	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Seminários</p>
23 de março de 2023 39ª aula (2h/a)	Avaliação P3
28 de março de 2023 40ª aula (2h/a)	Vistas de prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BRANCO, Samuel Murgel. Energia e meio ambiente. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 144 p., il. (Polemica). 2.ed. 13.ed. 14.ed. *(BG – 2\ BC -2, 1)

HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Merlin. Energia e meio ambiente. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xx, 708 p., il. 4.ed. (BG – 4)

FARRET, Félix Alberto. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 2.ed., rev. ampl Santa Maria: UFSM. Centro de Educação, 2010. 242 p., il. (Divulgação científica). (BG – 5\ BC - 2)

REIS, Lineu Belico dos; CUNHA, Eldis Camargo Neves da. Energia elétrica e sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri: Manole, 2006. 243 p., il. (Ambiental, 3). (BG - 5\)

BORGES NETO, Manuel Rangel; CARVALHO, Paulo Cesar Marques de. Introdução á geração de energia elétrica. Petrolina: IF Sertão Pernanbucano, 2011. 240 p. (BC – 3\)

GOLDEMBERG, Jose; VILLA, Marco Antonio; VILLANUEVA, Luz Dondero. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. Tradução de André Koch. 2.ed.rev. São Paulo: EDUSP, 2003. 226 p., il. 2.ed. rev. 3.ed. (BC – 2\ BG – 1)

OLIVEIRA, Adriano Santhiago et al. Alternativas energéticas sustentáveis no Brasil. Rio de Janeiro: Relume - Dumará, 2004. 487 p., il. (BC - 3\)

CORTEZ, Luís Augusto Barbosa, (Org.); LORA, Electo Eduardo Silva, (Org.); OLIVARES GÓMEZ, Edgardo, (Org.). Biomassa para energia. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2011. 734 p., il., 28 cm. (BG - 5\)

SCHEER, Hermann. Economia solar global: estratégias para a modernidade ecológica. Rio de Janeiro: Cresesb - Cepel, 2002. 323 p. (BC - 4\BI – 1\)

Luiz Fernando Rosa Mendes

Professor

Componente Curricular de Energia e Meio Ambiente

Gilmar Santos Costa

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 06:33:07.
- **Luiz Fernando Rosa Mendes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA, em 20/10/2022 11:05:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/09/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 390925
Código de Autenticação: 1c30421a6a





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 33

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 8º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Geoprocessamento
Abreviatura	Geopr
Carga horária presencial	80h, 4h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	40h, 4h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	40h, 4h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4
Professor	Giselle Ferreira Borges
Matrícula Siape	3484854
2) EMENTA	
Análise das diferentes paisagens. Introdução ao geoprocessamento. Sensoriamento remoto. Sistemas de informação geográfica. Geoprocessamento para estudos ambientais .	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Compreender que as geotecnologias são instrumentos que possibilitam o conhecimento e análise do espaço geográfico integrado.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Compreender os conceitos de território e geossistema;• Identificar as diferentes geotecnologias existentes para estudos socioambientais;• Analisar a interação da ciência geográfica com outras áreas do conhecimento;• Entender as variações espaciais e temporais nas relações socioambientais;• Desenvolver habilidades práticas	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO		
<p>1.Introdução dos conceitos</p> <p>1.1. Território e geossistema</p> <p>1.2 Compreensão das dimensões e interações socioambientais</p> <p>1.3. Interações geossistêmicas da paisagem.</p> <p>2. Geoprocessamento</p> <p>2.1.Introduzir o conceito de geotecnologias,;</p> <p>2.2. Evoluções e produtos utilizados na análise ambiental</p> <p>2.3. Geoprocessamento e as trajetórias ao longo do tempo.</p> <p>3.Sensoriamento Remoto</p> <p>3.1.Princípios físicos atuantes.</p> <p>3.2. Conceituação do Sensoriamento Remoto.</p> <p>3.3. Tipos de sensores atuantes.</p> <p>3.4. Diferentes resoluções para a compreensão do Sensoriamento Remoto.</p> <p>4.Potencialidades</p> <p>4.1. Uso do Sensoriamento Remoto na análise ambiental.</p> <p>4.2.Relações temporais e espaciais e o papel das geotecnologias como subsídio ao planejamento e gestão territorial.</p> <p>4.3.Importância do uso do geoprocessamento na análise ambiental.</p> <p>5.Geoprocessamento para estudos ambientais</p> <p>5.1.Análise ambiental seu papel e efeitos.</p> <p>5.2.Sensoriamento Remoto e as Unidades de Conservação.</p> <p>5.3. Interações entre as resoluções para o estudo ambiental.</p> <p>6. Prática em Laboratório</p> <p>6.1.Síntese do conteúdo apresentado</p> <p>6.2 Aulas práticas</p>		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição de conceitos para discussões com a turma; • Atividades a serem desenvolvidos em sala de aula individualmente ou em grupos pelos discentes; • Aula prática no laboratório; • Avaliações individuais. 		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • TV para projetar slides; • Quadro • Textos, artigos, reportagens, capítulos de livro; • Vídeos 		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Atividade em Laboratório	19/12/2022	Computadores
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de Outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	<p>1.</p> <p>1.1. Apresentação do curso, bibliografia, trabalhos, critérios de aprovação e datas de provas.</p> <p>1.2. Definição sobre o que é paisagem</p> <p>1.3. Conceitos de Território e Geossistema;</p> <p>1.4. O que são Geotecnologias e seus produtos;</p>
17 de Outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	<p>2.</p> <p>2.1. Introduzir o conceito de geotecnologias, suas evoluções e produtos utilizados na análise ambiental.</p> <p>2.2. Geoprocessamento e as trajetórias ao longo do tempo.</p>
24 de Outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	<p>3.</p> <p>3.1. Sensoriamento Remotos e seus princípios físicos atuantes.</p> <p>3.2. Conceituação do Sensoriamento Remoto.</p>
07 de Novembro de 2022 4ª aula (4h/a)	<p>4.</p> <p>4.1. Tipos de sensores atuantes.</p> <p>4.2. Diferentes resoluções para a compreensão do Sensoriamento Remoto.</p>
21 de Novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	<p>5.</p> <p>5.1. As potencialidades do uso do Sensoriamento Remoto na análise ambiental.</p> <p>5.2. Relações temporais e espaciais e o papel das geotecnologias como subsídio ao planejamento e gestão territorial</p> <p>Diferentes resoluções para a compreensão do Sensoriamento Remoto.</p>
28 de Novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	<p>6.</p> <p>6.1. Análise ambiental seu papel e efeitos.</p> <p>6.2. Sensoriamento Remoto e as Unidades de Conservação.</p>
05 de Dezembro de 2022 7ª aula (4h/a)	<p>7.</p> <p>7.1. As interações entre as resoluções para o estudo ambiental</p>
12 de Dezembro de 2022 8ª aula (4h/a)	<p>8.</p> <p>8.1. Síntese do conteúdo apresentado, introduzindo a aula prática.</p>
19 de Dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	Trabalho Prático I
26 de Dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	Trabalho Prático II

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de Janeiro de 2023 11ª aula (4h/a)	11. 11.1.Aula Prática
06 de Fevereiro de 2023 12ª aula (4h/a)	12. 12.1. Aula Prática
13 de Fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	13. 13.1. Aula Prática
27 de Fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	14. 14.1.Aula Prática
06 de Março de 2023 15ª aula (4h/a)	15. 15.1.Aula Prática
13 de Março de 2023 16ª aula (2h/a)	16. 16.1. Aula Prática
20 de Março de 2023 17ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) Vistas de prova

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
FLITZ, P. R. Cartografia Básica. Oficina Textos. São Paulo. 2008. 143p. NOVO, E. M. L. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 2015.387p. SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. Sensoriamento Remoto para Desastres. Oficina Textos. São Paulo. 2015.285p. SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento & Análise Ambiental. Bertrand Brasil. rio de Janeiro. 2004. 368p.	CAVALCANTI, L. C. S. Cartografia de Paisagens. Oficina Textos. São Paulo. 95p. 2014. RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V.; CAVALCANTI, A. P. B. Geocologia das Paisagens: Uma visão Geossistêmica da análise ambiental. Banco do Nordeste. UFC. 2ª ed. Fortaleza.2007. 222p.

Giselle Ferreira Borges
Professora
Componente Curricular Geoprocessamento

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 11/11/2022 16:58:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 398887

Código de Autenticação: b7f38f5aeb





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 CCMACCGPRO/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 9

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 9º Período

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Manejo e Conservação dos Recursos Naturais
Abreviatura	MCRN
Carga horária presencial	80h, 04h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	NÃO SE APLICA
Carga horária de atividades teóricas	76h, 04h/a, 95%
Carga horária de atividades práticas	04h, 04h/a, 05%
Carga horária de atividades de Extensão	NÃO SE APLICA
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	04h/a
Professor	Osmane Pessanha Ribeiro
Matrícula Siape	1798568
2) EMENTA	
Introdução ao Manejo e Conservação dos Recursos Naturais/ Conceitos e Histórico das Correntes de pensamento Desenvolvimentismo, conservacionismo, preservacionismo e ecologismo no Brasil. Conservação de Solos. Revitalização de Rios. Ecossistemas Regionais associados à Mata Atlântica. Eventos Extremos e Mudanças Climáticas. Arborização Urbana. Prevenção e Controle de Incêndios Florestais. Rendimentos Contínuos em Reservas Particulares do Patrimônio Natural (R.P.P.N.'s). Manejo de Fauna Silvestre.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">O objetivo desta disciplina é expor aos discentes do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus conceitos e tecnologias referentes ao desenvolvimento sustentável e conservação dos recursos naturais (uso racional), bem como informações relativas às ações necessárias para uma boa gestão dos recursos naturais.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Embasar o aluno quanto ao aprendizado de tecnologias voltadas para o uso racional de recursos naturais renováveis.Destacar ao aluno as possibilidades tecnológicas de substituição, quando possível, dos recursos naturais não renováveis pelo renováveis.Reforçar e resgatar no aluno o senso crítico visando conhecer soluções tecnológicas para o dilema Conservação X Preservação ambiental, destacando os casos cabíveis de não utilização dos ecossistemas frágeis e daqueles que representam amostras significativas dos elementos abióticos e da flora e fauna nativas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
NÃO SE APLICA (Modalidade à distância).	

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

Introdução ao Manejo e Conservação dos Recursos Naturais/ Conceitos e Histórico das Correntes de pensamento Desenvolvimentismo, conservacionismo, preservacionismo e ecologismo no Brasil.

Conservação de Solos.

Revitalização de Rios.

Eossistemas Regionais associados à Mata Atlântica.

Eventos Extremos e Mudanças Climáticas.

Arborização Urbana.

Prevenção e Controle de Incêndios Florestais.

Rendimentos Contínuos em Reservas Particulares do Patrimônio Natural (R.P.P.N.'s).

Manejo de Fauna Silvestre.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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 a realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham caráter investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais (60% de participação em nota total), apresentação de Seminários e trabalhos escritos em dupla (40% de participação em nota total), 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).

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias (NÃO SE APLICA)

- **momentos presenciais:** descrever todas as atividades que obrigatoriamente devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as atividades presenciais devem ser previamente agendadas e divulgadas aos interessados.

- **momentos a distância:** descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Sala de aula convencional, sala de aula do Google, apostilas específicas, artigos científicos, vídeos e materiais didáticos baixados na internet, com possibilidades de agendar visitas técnicas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Visita Técnica na Reserva Biológica de Poço das Antas (Manejo de Fauna Silvestre e Recuperação de Áreas Degradadas)	15/03/2023	Micro-ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Introdução ao Manejo e Conservação dos Recursos Naturais/ Conceitos e Histórico das Correntes de pensamento Desenvolvimentismo, conservacionismo, preservacionismo e ecologismo no Brasil
19 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Conservação de Solos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Conservação de Solos
09 de novembro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Seminário sobre Conservação de Solos (20% de participação em nota total)
16 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5. Revitalização de Rios
23 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	6. Ecossistemas Regionais associados à Mata Atlântica
30 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. Eventos Extremos e Mudanças Climáticas
07 de dezembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Seminário sobre Eventos Extremos e Mudanças Climáticas (20% de participação em nota total)
14 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	9. Arborização Urbana
21 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Avaliação 1 (A1) (60% de participação em nota total) Prova escrita peso 1.
01 de fevereiro de 2023 11ª aula (4h/a)	11. Prevenção e Controle de Incêndios Florestais
08 de fevereiro de 2023 12ª aula (4h/a)	12. Seminário sobre Prevenção e Controle de Incêndios Florestais (20% de participação em nota total)
15 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	13. Rendimentos Contínuos em Reservas Particulares do Patrimônio Natural (R.P.P.N.'s)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 de março de 2023 14ª aula (4h/a)	14.Seminário sobre Rendimentos Contínuos em Reservas Particulares do Patrimônio Natural (R.P.P.N.'s) (20% de participação em nota total)
08 de março de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Manejo de Fauna Silvestre
15 de março de 2023 16ª aula (4h/a)	16. Visita Técnica na Reserva Biológica de Poço das Antas (Manejo de Fauna Silvestre e Recuperação de Áreas Degradadas)
22 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	17. Avaliação 2 (A2) (60% de participação em nota total) Prova escrita peso 1.
29 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	18. Avaliação 3 (A3) (100% de participação em nota total) Prova escrita peso 1.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ARAUJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antônio José Teixeira. Gestão ambiental de áreas degradadas. 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 320 p., il. ISBN 11.ed.</p> <p>BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. Conservação do solo. 8. ed. São Paulo: Ícone. 355 p., il. (algumas color.)(Brasil Agrícola). 8.ed.</p> <p>DIAS, Nildo da Silva (Org.); SILVA, Márcia Regina Farias da (Org.); GHEYI, Hans Rajj (Org.). Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo: Livraria da Física, c2011. 152p., il., 21 cm.</p>	<p>GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.); SILVA, Antonio Soares da (Org.); BOTELHO, Rosangela Garrido Machado (Org.). Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015. 339 p., il. 10.ed.</p> <p>LEWINSOHN, T.; PRADO, P.I. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.</p> <p>MAY, Peter H. (Org.). Economia do meio ambiente: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. xviii, 379 p., il., 24 cm. ed.</p> <p>PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. Biologia da conservação. Londrina: Ed. Planta, 2001. vii, 327 p., il.</p> <p>ZANETTI, Eder. Certificação e manejo de florestas nativas brasileiras. Curitiba: Juruá, 2011. 375p., il., 21 cm. ISBN (BG – 5)</p>

Osmane Pessanha Ribeiro
Professor E.B.T.T.
Componente Curricular: Meio Ambiente

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 09/11/2022 19:49:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399554

Código de Autenticação: 2a9e8276e8





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 CACEACCG/CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 3

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Ano 2022/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso
Abreviatura	-
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	4h/a s
Professor	Diego da Silva Sales
Matrícula Siape	2786268
2) EMENTA	
Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico, envolvendo temas abrangidos pelo curso.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus elaborar projetos na área de atuação profissional.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico;• Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos e monografias;• Praticar a apresentação em público.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
-	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

-

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

-

Justificativa:

-

Objetivos:

-

Envolvimento com a comunidade externa:

-

6) CONTEÚDO

1. Orientação na elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso realizada em conjunto com o professor orientador.
2. Levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: introdução, objetivos, materiais e métodos, resultados esperados, cronograma e referências bibliográficas.
3. Orientação da escrita de acordo com as normas de trabalhos acadêmicos da Instituto Federal Fluminense campus Campos Guarus.
4. Apresentação dos projetos de Trabalho de conclusão de Curso no final do período.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: participação durante as aulas expositivas, provas escritas individuais, trabalhos em grupos e individuais, além de estudo dirigido com temas específicos do componente curricular trabalhados ao longo do semestre letivo.

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro branco / Caneta / Apagador;
- Jornais, cartazes, revistas e livros;
- Textos manuais e digitais;
- Televisão;
- Computador;
- Instrumentos didáticos diversos.

A disciplina será ministrada usando o espaço físico do Laboratório de Informática do bloco C.

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
08 de outubro de 2022 - Sábado letivo 1ª aula (2h/a)	Apresentação da ementa da disciplina, das atividades avaliativas e esclarecimento de dúvidas
10 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	1. Orientação na elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso realizada em conjunto com o professor orientador.
17 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	2. Levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: introdução, objetivos.
24 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	2. Levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: introdução, objetivos.
07 de novembro de 2022 5ª aula (2h/a)	2. Levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: materiais e métodos.
14 de novembro de 2022 6ª aula (2h/a)	2. Levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: materiais e métodos.
21 de novembro de 2022 7ª aula (2h/a)	2. Levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: resultados esperados, cronograma e referências bibliográficas.
28 de novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	2. Levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: resultados esperados, cronograma e referências bibliográficas.
05 de dezembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Trabalho em grupo - Valor: 02 pontos
12 de dezembro de 2022 10ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) - Valor: 08 pontos
19 de dezembro de 2022 11ª aula (2h/a)	3. Orientação da escrita de acordo com as normas de trabalhos acadêmicos da Instituto Federal Fluminense campus Campos Guarus.
30 de janeiro de 2023 12ª aula (2h/a)	3. Orientação da escrita de acordo com as normas de trabalhos acadêmicos da Instituto Federal Fluminense campus Campos Guarus.
04 de fevereiro de 2023 - Sábado letivo 13ª aula (2h/a)	3. Orientação da escrita de acordo com as normas de trabalhos acadêmicos da Instituto Federal Fluminense campus Campos Guarus.
06 de fevereiro de 2023 14ª aula (2h/a)	3. Orientação da escrita de acordo com as normas de trabalhos acadêmicos da Instituto Federal Fluminense campus Campos Guarus.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de fevereiro de 2023 15ª aula (2h/a)	3. Orientação da escrita de acordo com as normas de trabalhos acadêmicos da Instituto Federal Fluminense campus Campos Guarus.
27 de fevereiro de 2023 16ª aula (2h/a)	4. Apresentação dos projetos de Trabalho de conclusão de Curso no final do período.
06 de março de 2023 17ª aula (2h/a)	Trabalho em grupo - Valor: 02 pontos
13 de março de 2023 18ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) - Valor: 08 pontos
20 de março de 2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) - Valor: 10 pontos
27 de março de 2023 20ª aula (2h/a)	Vistas de prova

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 175 p., il. 5.ed. - (BC - 18\BG - 7\BL - 5\)</p> <p>SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22.ed.rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002. 335 p., il. 22.ed.rev.(BC - 6\BG - 5\)</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. (BC - 11\BG - 3\BL - 2\BM - 3\)</p>	<p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed. rev. e ampliada São Paulo: Atlas, 2008. 225 p. 7. ed. rev (BC - 4\BL - 2\)</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2010. xii, 321 p., il. ISBN (Broch.). 11.ed. (BC - 8\BI - 7\)</p> <p>PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática. 16. ed. Campinas: Papirus, 2010. 127 p., il. (Coleção Magistério : formação e trabalho pedagógico). 12ed. e 16.ed. - (BC - 2, 2\)</p> <p>RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180 p., il. 6.ed. (BC - 8\BL - 2\BM - 2\)</p> <p>VIANNA, Ilca O. de Almeida (Ilca Oliveira de Almeida). Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica. São Paulo: EPU, 2001. 288 p., il. (BC - 2\)</p> <p>* Entre parêntesis a quantidade de exemplares por título nas bibliotecas do IFFluminense conforme as siglas a seguir: BG: Biblioteca campus Guarus; BC: Biblioteca Central; BI: Biblioteca campus Itaperuna; BM: Biblioteca campus Macaé; BL: Biblioteca campus Cabo Frio Link para consulta: http://www.biblioteca.iff.edu.br/informa/cgi-bin/biblio.dll?g=GERAL</p>

Diego da Silva Sales

Professor

Componente Curricular Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso

Gilmar Santos Costa

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Adjunta Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 12:58:49.
- **Diego da Silva Sales**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO ADJUNTA DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 20/10/2022 23:16:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 398532

Código de Autenticação: e693dd6b7d





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 CCFARCCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 5

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

9º Período

Eixo Tecnológico Meio Ambiente

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Saúde e Meio Ambiente
Abreviatura	
Carga horária presencial	66h40', 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	66h40', 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	66h40', 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3h20', 4h/a
Professor	Heloisa Alves Guimarães
Matrícula Siape	2969404
2) EMENTA	
<p>Principais conceitos em saúde. O processo de Saúde e doença: conceito de fatores de risco, vetor, hospedeiro, reservatório, agente etiológico, diversidade de micro-organismos. Introdução à saúde pública e ao processo de medicina tropical: Epidemiologia das principais doenças de interesse público no país. Conceito de doença sazonal, epidemia, pandemia e as principais endemias do país. A ecologia das doenças: identificação dos principais sinais e sintomas das doenças tropicais e os métodos tradicionais e alternativos utilizados em seus respectivos tratamentos. Introdução à epidemiologia das doenças: noções de controle, identificação, tratamento e principais características; doenças de notificação compulsória, formas de prevenção. A importância do agrupamento dos dados para a formulação de políticas de atenção a saúde. Sistemas de informação em saúde. Saúde ocupacional: Princípios das precauções-padrão, a saúde do trabalhador; o uso e a importância dos equipamentos de proteção coletiva e individual no dia a dia do profissional.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus a estrutura dinâmica do meio ambiente e suas relações com o processo saúde/doença, bem como dos principais fatores capazes de alterar o seu equilíbrio e efeitos decorrentes destas modificações sobre o homem. Também correlacionar saúde e meio ambiente; saneamento básico; poluição e seus implicadores para saúde.</p>
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> 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:
Não se aplica.
Justificativa:
Não se aplica.
Objetivos:
Não se aplica.
Envolvimento com a comunidade externa:
Não se aplica.
6) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao conceito de saúde e breve histórico de saúde pública no Brasil e no mundo. 2. Conceitos correlacionados ao estudo e do controle da relação Ambiente e Saúde. 3. Fundamentos da pesquisa científica na relação homem e meio ambiente. 4. Vigilância em saúde: Epidemiologia, sanitária e saúde do trabalhador. 5. Doenças e variáveis importantes no estudo de saúde e ambiente. 6. Sistemas de informação em saúde. 7. Segurança do trabalho
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Será utilizado como instrumento avaliativo: produção de um artigo científico, em duas etapas, de revisão ou original, individual ou em grupo. Prova individual para os alunos que não atingirem a nota necessária para aprovação (A3).

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

Equipamentos de multimídia como TV e notebook. Quadro branco e pincéis.

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
04 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Apresentação da disciplina e do processo de avaliação.
11 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Construção cultural dos processos saúde e doença 2.1 Evolução história desde o homem primitivo até o atual cenário científico e tecnológico
18 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Histórico das políticas de saúde no Brasil 1a parte 3.2. Do descobrimento até o golpe militar de 64
25 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Histórico das políticas de saúde no Brasil 2a parte 4.1. A retomada democrática e a nova Constituição Federal 4.2. A reforma sanitária Brasileira e a criação do SUS
01 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5. Conceitos e modelos de representação de saúde
08 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	6. Antropologia nos serviços de saúde
19 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. Sábado letivo - atividades de fixação dos conteúdos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Orientação dos trabalhos avaliativos
29 de novembro de 2022 9ª aula (4h/a)	9. Ecologia das doenças infecto-parasitárias
06 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Como elaborar questionários de pesquisa qualitativa e quantitativa
13 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	11. Avaliação 1 (A1) Produção e apresentação de proposta de artigo científico, até a etapa de cronograma.
20 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	12. Epidemiologia em saúde ambiental parte 1 12.1 Ambiente e saúde 12.2 Risco, trajetória do risco 12.3 Fontes e processos de emissão, dispersão e exposição 12.4 Avaliação da exposição
31 de janeiro de 2023 13ª aula (4h/a)	13. Epidemiologia em saúde ambiental parte 2 13.1 Estratégias de mensuração 13.2 Avaliação dos efeitos à saúde 13.3 Indicadores de mortalidade e morbidade 13.3.1 Medidas de frequência - incidência e prevalência 13.4 Medidas de associação entre exposição e doença - risco relativo e <i>odds ratio</i>
07 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Tipos de estudos em epidemiologia ambiental 14.1 Observacionais ou experimentais 14.2 Descritivos ou analíticos
11 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Sábado letivo - atividades de fixação dos conteúdos
14 de fevereiro de 2023 16ª aula (4h/a)	16. Vigilância em Saúde Ambiental 16.1 Vigiagua 16.2 Vigipeq 16.3 Vigiar 16.4 Vigidesastres 16.5 Vigifis
28 de fevereiro de 2023 17ª aula (4h/a)	17. Noções de saúde e segurança do trabalho 17.1 NR01, NR04, NR05 e NR09 17.2 ISO 14001 e ISO 45001

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	18. Avaliação 2 (A2) Produção e apresentação de artigo científico completo.
14 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) Avaliação individual de todos os conteúdos da disciplina.
21 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	Vistas de prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>PHILIPPI JR., Arlindo, editor. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. xvi, 842 p., il. (Ambiental, 2). (BC - 2\BG - 4\BM - 6\)</p> <p>TUFFI MESSIAS SALIBA ... [ET AL.]. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA). 2.ed. São Paulo: LTR, 1998. 255p. 2.ed. (BC - 6\)</p> <p>BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 314 p. 3.ed.. (BG - 5\)</p>	<p>GOUVEIA, Enilda L. Cruz. Nutrição, saúde e comunidade. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Revinter, 1999. 247 p., il.2.ed.rev. (BG - 4\)</p> <p>MONTEIRO, Simone (Org.); VILLELA, Wilza (Org.). Estigma e saúde. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2014. 207 p., il. (BC - 2\BG - 1\BL - 1\BM - 1\)</p> <p>BERTOLLI FILHO, Claudio. História da saúde pública no Brasil. 4. ed. São Paulo: Ática, 2006. 71 p., il. (História em movimento). 4.ed. (BG - 3\)</p> <p>TORREIRA, Raul Peragallo. Segurança industrial e saúde. São Paulo: [O autor], c1997. xxxvi 703p. (BC - 5\)</p> <p>MANUAL de saneamento: orientações técnicas. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 1999. 407 p., il. 3.ed.rev. (BG - 10\)</p>

Heloisa Alves Guimarães
Professor
Componente Curricular Saúde e Meio Ambiente

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação do Bacharelado em Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 08:05:28.
- **Heloisa Alves Guimaraes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA, em 13/10/2022 15:18:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/09/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 392555
Código de Autenticação: dc3977c97c





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 25

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre /10º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Seminário de Trabalho de Conclusão de Curso
Abreviatura	TCC II
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/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Monique Freitas Neto
Matrícula Siape	2805174
2) EMENTA	
Proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus finalizar o desenvolvimento do projeto iniciado na disciplina de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso;	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: -Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo aluno durante o curso, de forma a encaminhar a resolução de problemas que possibilitem aquisição de experiência prática na sua área de atuação profissional;	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Propiciar ao aluno uma experiência de comunicação pela apresentação pública e sintética de um trabalho denso perante uma banca examinadora.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não há previsão para esse componente curricular	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não há previsão para esse componente curricular

() 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. Conteúdo programático relacionado ao trabalho de conclusão de curso em desenvolvimento.
- 2- Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso perante a uma banca examinadora de acordo com as normas de elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Ambiental e com as Diretrizes do IFFluminense

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso
- Acompanhamento do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso
- Organização das defesas de Trabalho de Conclusão de Curso
- Orientação pós defesas de Trabalho de Conclusão de Curso

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Atividades em sala de aula: Quadro, projetor de slides;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica a este componente curricular	Não se aplica a este componente curricular	Não se aplica a este componente curricular

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
6 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Orientações Gerais sobre a defesa de Trabalho de Conclusão de Curso
13 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
28 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
03 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
10 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	6. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
18 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
25 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
1 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	9. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
8 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
16 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	11. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
22 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	12. Acompanhamento do desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso
2 de fevereiro de 2022 13ª aula (4h/a)	13- Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso
9 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso
16 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso
2 de março de 2023 16ª aula (4h/a)	16. Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso
08 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	17. Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso
16 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	18. Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	19. Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso
22 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	20. Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ALBERTS, Bruce et al. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da Biologia Celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. JUNQUEIRA, Luiz Carlos U.; CARNEIRO, José. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.	DE ROBERTIS, Edward M., HIB, José. De Robertis: Biologia celular e molecular. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. LODISH, Harvey et al. Biologia Celular e Molecular. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. LORENZI, Therezinha F. Manual de hematologia: propedêutica e clínica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. MEDRADO, Leandro. Citologia e Histologia Humana: Fundamentos de Morfofisiologia Celular e Tecidual. São José dos Campos: Érica, 2014. SOBOTTA, Johannes; WELSCH, Ulrich. Atlas de Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Monique Freitas Neto
Professor
Componente Curricular Seminário de Trabalho de
Conclusão de Curso

Gilmar dos Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 09/11/2022 19:28:30.
- **Monique Freitas Neto**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 08/11/2022 15:43:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 403345
Código de Autenticação: a13691dcde





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 CCFARCCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 26

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 1º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral
Abreviatura	-
Carga horária presencial	60 h/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	60 h/a, 100 %
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Cristiane Barros Crespo
Matrícula Siape	1816940
2) EMENTA	
Estrutura Atômica. Tabela Periódica. Estequiometria. Termoquímica. Ligações Químicas. Geometria Molecular. Interações Intermoleculares. Materiais modernos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense <i>campus</i> Campos Guarus uma revisão dos conceitos básicos relacionados à química geral, como forma de alicerçar a compreensão dos conteúdos subsequentes das disciplinas do curso.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os conceitos dos diferentes conteúdos trabalhados, suas aplicações e exemplos;• Apresentar ao estudante problemas que estimulem e exercitem a criatividade e a iniciativa;• Estimular o aprendizado cooperativo e o uso de atividades que promovam a interação entre grupos;	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Estrutura Atômica

1.1. Definição de átomo

1.1.1. Modelo atômico de Dalton

1.1.2. Modelo atômico de Bohr

1.1.3. Mecânica Quântica

1.1.3.1. Números Quânticos

1.2. Tabela periódica

1.2.1. Propriedades periódicas

1.2.2. Propriedades aperiódicas

2. Estequiometria

2.1. Equações Químicas

2.2. Massa molar

2.3. Mol

2.4. Fórmulas mínimas a partir de análises

2.5. Reagentes limitantes

2.6. Propriedades gerais das soluções aquosas

2.7. Reações

2.7.1. Reações de precipitação

2.7.2. Reações ácido-base

2.7. Reações de oxirredução

2.8. Concentração de soluções

2.9. Estequiometria de soluções e análise química

3. Termoquímica

3.1. A natureza da energia

3.2. A primeira lei da termodinâmica

3.3. Entalpia

3.3.1. Entalpias de ligação

3.3.2. Entalpias de formação

3.4. Calorimetria

3.5. Lei de Hess

3.6. Alimentos e combustíveis

4. Estrutura eletrônica dos átomos

4.1. Natureza ondulatória da luz

4.2. Energia quantizada e fótons

4.3. Comportamento ondulatório da matéria

4.4. Mecânica quântica e orbitais atômicos

4.5. Configurações eletrônicas e tabela periódica

5. Propriedade periódica dos elementos

5.1. O desenvolvimento da tabela periódica

5.2. Energia de ionização

5.3. Afinidades eletrônicas

5.4. Metais, não-metais e metalóides

5.5. Tendências de grupo

6. Ligações Químicas

2.1. Símbolos de Lewis e a regra do octeto

2.2. Tipos de ligações

2.2.1. Ligação Iônica

2.2.2. Ligação Covalente

2.2.3. Ligação Metálica

2.3. Polaridade de ligação e eletronegatividade

2.4. Exceções a regra do octeto

2.5. Forças das ligações covalentes

7. Geometria molecular e teorias de ligação

7.1. Formas espaciais e moleculares

7.2. O modelo RPEV

7.3. Ligações covalente e superposição de orbitais

7.4. Orbitais híbridos

7.5. Orbitais moleculares

8. Forças intermoleculares, líquidos e sólidos

8.1. Uma comparação entre líquidos e sólidos

8.2. Forças intermoleculares

8.3. Algumas propriedades dos líquidos

8.4. Estruturas dos sólidos

8.5. Ligações nos sólidos

9. Materiais modernos

9.1. Cristais líquidos

9.2. Polímeros

9.3. Biomateriais

9.4. Cerâmicas

9.5. Supercondutividade

9.6. Filmes finos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas com apresentação de slides; disponibilização de materiais de apoio como artigos e apostilas em sala de aula virtual; discussão de artigos; aplicação de atividades avaliativas em duplas ou grupos; apresentação de seminários e avaliações individuais escritas serão utilizadas como procedimentos metodológicos.

O processo avaliativo será composto por duas etapas (A1 e A2), cada uma delas com uma avaliação escrita individual com valor 7,0 e atividades como discussão de artigos, resenhas, questões, seminário que somadas corresponderão a 3,0.

Ao final do período será feita a média aritmética com os resultados obtidos na A1 e A2. Caso a média, semestral, tenha sido inferior a 6,0 (seis), o aluno deverá fazer a uma avaliação escrita individual (A3) com valor 10,0 que substituirá a menor nota obtida pelo aluno no período regular.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados, quadro branco, canetas para quadro, apagador, TV, computador, materiais impressos e também disponibilizados em sala de aula virtual do Google.

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
06 de outubro de 2022 1ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina, normas da disciplina e formas de avaliação na disciplina.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de outubro de 2022 2ª aula (3h/a)	Conceitos Fundamentais da Química, substâncias puras, misturas e métodos de separação;
20 de outubro de 2022 3ª aula (3h/a)	Modelos Atômicos de Dalton, Thomsom e Rutherford.
03 de novembro de 2022 4ª aula (3h/a)	Equações Químicas, massa molar, mol, fórmulas mínimas, Leis que regem a estequiometria e os casos de estequiometria;
10 de novembro de 2022 5ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa: Lista de Exercícios Modelo de Borh, Natureza ondulatória da luz, Energia quantizada, fótons, comportamento ondulatório da matéria, mecânica quântica, orbitais, configurações eletrônicas;
12 de novembro de 2022 6ª aula (3h/a)	Tabela Periódica: Grupos, períodos e Propriedades periódicas;
17 de novembro de 2022 7ª aula (3h/a)	Atividades do IX CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CONEPE 2022)
24 de novembro de 2022 8ª aula (3h/a)	Ligações Químicas: Iônica, Covalente e Metálica
01 de dezembro de 2022 9ª aula (3h/a)	Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas;
08 de dezembro de 2022 10ª aula (3h/a)	Forças Intermoleculares;
15 de dezembro de 2022 11ª aula (3h/a)	Aula de resolução de exercícios e revisão de conteúdos;
22 de dezembro de 2022 12ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Avaliação individual

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de fevereiro de 2022 13ª aula (3h/a)	Apresentação de seminários dos artigos propostos;
09 de fevereiro de 2022 14ª aula (3h/a)	Introdução às Funções químicas inorgânicas, principais conceitos de ácido e base;
16 de fevereiro de 2022 15ª aula (3h/a)	Função química Óxido: Definição, propriedades, nomenclatura e reações;
02 de março de 2022 16ª aula (3h/a)	Função química Ácido e Base: Definição, propriedades, nomenclatura e reações;
09 de março de 2022 17ª aula (3h/a)	Função química Sal: Definição, propriedades, nomenclatura e reações;
11 de março de 2022 18ª aula (3h/a)	Aula de resolução de exercícios e revisão de conteúdos;
16 de março de 2022 19ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2) Avaliação individual
23 de março de 2022 20ª aula (3h/a)	Vistas de prova Avaliação 3 (A3) Avaliação individual
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química: química geral. São Paulo: Ed. FTD, 2001. 624 p., il. color. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade).* (BC - 34\BG - 10\BM - 4\)

FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente química: físico-química. São Paulo: Ed. FTD, 2001. 592 p., il. color. (Coleção completamente química, ciências, tecnologia e sociedade). ISBN (Broch.). (BC - 26\BG - 10\BM - 3\)

RUBINGER, Mayura M. M.; BRAATHEN, Per Christian. Ação e reação: ideias para aulas especiais de química. Belo Horizonte: RHJ, 2012. 292 p., il. (algumas color.) (BC - 2\BG - 6\BI - 2\BM - 7\)

SARDELLA, Antonio. Curso completo de química: volume único. 3. ed. São Paulo: Ática, 2003. 751 p., il. 3 ed. (BG - 6\)

BRADY, James E; RUSSELL, Joel W.; HOLUM, John R. Química: a matéria e suas transformações. Tradução de J. A. Souza. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2002-2003. v.1 (BC - 6\BG - 3\)

BRADY, James E; HOLUM, John R.; RUSSELL, Joel W. Química: a matéria e suas transformações. Tradução de J. A. Souza. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2002-2003. 2 v., il. 3.ed. v.2 (BC - 3\BG - 3\)

FELTRE, Ricardo. Fundamentos da química: química, tecnologia, sociedade : volume único. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p., il. ISBN (Broch.). Inclui suplemento de consulta [6]f.. 4. ed. (BC - 3\BG - 5\BI - 10\)

FELTRE, Ricardo. Fundamentos da química: volume único. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 1998. 740 p., il. ISBN (Broch.). 3.ed. Rev. (BG - 2\BM - 1\)

NETZ, Paulo Augusto; GONZÁLEZ ORTEGA, George. Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artes Médicas, 2005. 299 p., il. ISBN (Broch.). (BG - 2\)

ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xiv, 256 p., il. 2. ed. - (BC - 1\BG - 5\BM - 2\)

ATKINS, P.W. (Peter William); JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. xv, 965 p., il. 3.ed. (BC - 2\BG - 2\BI - 2\BM - 4\)

Cristiane Barros Crespo

Professor

Componente Curricular Química Geral

Gilmar Santos Costa

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Farmacia

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 14:07:04.
- **Cristiane Barros Crespo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA, em 25/10/2022 21:21:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399908

Código de Autenticação: f242e28ec9





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 CCFARCCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 57

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre /3º Período

Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde

Ano 2022

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) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>Geral:</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) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>1 BIMESTRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão de classificação do carbono, cadeias carbônicas e funções orgânicas 2. Isomeria 3. Propriedades Químicas 4. Conceito Ácidos e Bases 5. Forças intermoleculares <p>2 BIMESTRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isomeria 2. Reações orgânicas

5) 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 direitividade, visando sanar dificuldades específicas. São previstas atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: <ul style="list-style-type: none"> • (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 caráter investigativo e desafiador para os envolvidos. • Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros). <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>

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS 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>Materiais avaliativos na plataforma AVA Moodle</p> <p>Material físicos em sala</p> <p>Diálogo constante pelo GT criado em Whatsapp e e-mail institucional gsuite</p>

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de outubro de 2022 1ª aula (3h/a)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação de conteúdo 1.2 perspectivas da disciplina e empregabilidade no curso
11 de outubro de 2022 2ª aula (3h/a)	<ol style="list-style-type: none"> 2. Química do Elemento Químico Carbono 2.2 Hibridização do Carbono

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de outubro de 2022 3ª aula (3h/a)	3. Classificação do Carbono 3.1. Classificação da Cadeia Carbônica
25 de outubro de 2022 4ª aula (3h/a)	4. Exercícios 4.1 Nomenclatura das Funções Orgânicas 4.1. Hidrocarbonetos
01 de novembro de 2022 5ª aula (3h/a)	5. Propriedades dos Hidrocarbonetos 5.1 Funções orgânicas: Álcool, Aldeídos, Fenol Atividades
08 de novembro de 2022 6ª aula (3h/a)	6. Ácidos Carboxílicos, Éster, Éter, Aminas, Amidas, Haletos Orgânicos, Sais
19 de novembro de 2022 7ª aula (3h/a)	7. Aula Prática
22 de novembro de 2022 8ª aula (3h/a)	Revisão
29 de novembro de 2022 9ª aula (3h/a)	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 dezembro de 2022 10ª aula (3h/a)	10. Definições de Ácidos e Bases
13 de dezembro de 2022 11ª aula (3h/a)	11. Aula Prática
20 de dezembro de 2022 12ª aula (3h/a)	12. Isomeria
31 de janeiro de 2023 13ª aula (3h/a)	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
07 de fevereiro de 2023 14ª aula (3h/a)	14. Interações Intermoleculares

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de fevereiro de 2023 15ª aula (3h/a)	15. Aula Prática
14 de fevereiro de 2023 16ª aula (3h/a)	16. Reações Características a Hidrocarbonetos 14.1. Reações de Substituição 14.2. Reações de Adição 14.3. Reações de Eliminação E1 e SN1, E2 e SN2
28 de fevereiro de 2023 17ª aula (3h/a)	17. Aula Prática
07 de março de 2023 18ª aula (3h/a)	18. Revisão de Conteúdo
14 de março de 2023 19ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3) Avaliação individual correspondendo a 100% do valor total do período, sendo substitutiva do menor valor obtido entre A1 e A2
21 de março de 2023 20ª aula (3h/a)	Vistas de prova
08) BIBLIOGRAFIA	
8.1) Bibliografia básica	8.2) 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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 09/11/2022 19:31:13.
- **Elaine Rodrigues Figueiredo Goncalves**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA, em 08/11/2022 22:19:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 402917

Código de Autenticação: 91b52ab31e





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 CCFARCCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 6

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

5º Período

Eixo Tecnológico Meio Ambiente

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Bioquímica
Abreviatura	
Carga horária presencial	66h40', 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	60h, 72h/a, 90%
Carga horária de atividades práticas	6h40', 8h/a, 10%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	66h40', 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3h20', 4h/a
Professor	Heloisa Alves Guimarães
Matrícula Siape	2969404
2) EMENTA	
Introdução à Bioquímica. Biomoléculas – ácidos nucleicos, proteínas, enzimas, vitaminas, glicídeos, lipídeos. Introdução ao metabolismo de glicídeos, lipídeos e aminoácidos. Fotossíntese. Fermentação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Os objetivos da disciplina Bioquímica são proporcionar ao aluno o aprendizado sobre as biomoléculas presente nas células e introdução ao metabolismo das mesmas. Além disso será discutida a integração dos conceitos bioquímicos relacionados ao meio ambiente.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Introdução à Bioquímica
 - 1.1 Histórico e conceitos.
2. Ácidos nucleicos – DNA e RNA.
 - 2.1 Estruturas e funções.
3. Peptídeos e proteínas
 - 3.1 Estruturas e funções.
 - 3.2 Aminoácidos – estruturas e funções.
 - 3.3 Síntese proteica.
 - 3.4 Classificação das proteínas
 - 3.5 Desnaturação de proteínas.
4. Enzimas
 - 4.1 Estrutura e função.
 - 4.2 Cinética enzimática
 - 4.3 Regulação da ação enzimática.
5. Vitaminas e coenzimas
6. Glicídeos
 - 6.1 Estrutura e função
 - 6.2 Classificação - Monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos.
7. Lipídeos
 - 7.1 Estrutura e função biológica.
 - 7.2 Classificação – Fosfolipídeos, glicolipídeos.
8. Noções gerais sobre metabolismo
9. Introdução ao metabolismo dos glicídeos
 - 9.1 Glicólise.
 - 9.2 Ciclo de Krebs.
 - 9.3 Cadeia Respiratória.
 - 9.4 Glicogênese e glicogenólise.
10. Introdução ao metabolismo dos lipídeos
 - 10.1 Oxidação de ácido graxos
 - 10.2 Corpos cetônicos
11. Introdução ao metabolismo de compostos nitrogenados
 - 11.1 Metabolismo de aminoácidos
 - 11.2 Fixação e assimilação biológica de nitrogênio
12. Fotossíntese
13. Fermentação

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos de multimídia como TV e notebook. Quadro branco e pincéis.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Química ou Farmácia	11/10	Reagentes e vidrarias existentes no estoque
Laboratório de Química ou Farmácia	19/10	Reagentes e vidrarias existentes no estoque
Laboratório de Química ou Farmácia	05/11	Reagentes e vidrarias existentes no estoque
Laboratório de Química ou Farmácia	09/11	Reagentes e vidrarias existentes no estoque

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 e 05 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Introdução à Bioquímica 1.1 Histórico e conceitos.
08 e 11 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Ácidos nucleicos – DNA e RNA 2.1 Estruturas e funções. Aula prática (2h/a)
18 e 19 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Peptídeos e proteínas 3.1 Estruturas e funções. 3.2 Aminoácidos – estruturas e funções. 3.3 Síntese proteica. 3.4 Classificação das proteínas 3.5 Desnaturação de proteínas. Aula prática (2h/a)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 e 26 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Enzimas 4.1 Estrutura e função. 4.2 Cinética enzimática 4.3 Regulação da ação enzimática
01 e 05 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5. Glicídeos 5.1 Estrutura e função 5.2 Classificação - Monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos. Aula prática (2h/a)
08 e 09 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	6. Lipídeos 6.1 Estrutura e função biológica 6.2 Classificação – Fosfolipídeos, glicolipídeos Aula prática (2h/a)
16 a 18 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. CONEPE
22 e 23 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Noções gerais sobre metabolismo
29 e 20 de novembro de 2022 9ª aula (4h/a)	9. Introdução ao metabolismo dos glicídeos 9. 1 Glicólise. 9.2 Ciclo de Krebs.
06 e 07 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. SEMINÁRIO
13 e 14 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	11. Revisão dos conteúdos e Avaliação 1 (A1) Avaliação bimestral individual (7,0 pts)
20 e 21 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	12. Revisão de prova
31 de janeiro e 01 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	13. Introdução ao metabolismo dos glicídeos 13.1 Cadeia Respiratória. 13.2 Glicogênese e glicogenólise
07 e 08 de fevereiro de de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Introdução ao metabolismo dos lipídeos 14.1 Oxidação de ácido graxos 14.2 Corpos cetônicos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de fevereiro e 02 de março de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Sábados letivos referentes aos dias 21 e 22 de fevereiro - atividades de fixação dos conteúdos
14 e 15 de fevereiro de 2023 16ª aula (4h/a)	16. Introdução ao metabolismo de compostos nitrogenados 16.1 Metabolismo de aminoácidos 16.2 Fixação e assimilação biológica de nitrogênio
28 de fevereiro e 01 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	17. Fotossíntese 17.1. Reações de fase clara 17.2. Ciclo de Calvin
07 e 08 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	18. SEMINÁRIO
14 e 15 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	19. Revisão dos conteúdos e Avaliação 2 (A2) Avaliação bimestral individual (7,0 pts)
21 e 22 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) Avaliação bimestral individual (7,0 pts)

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>- NELSON, David L. & COX, Michael M. Lehninger - Princípios de Bioquímica. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.</p> <p>- STRYER, Lubert; BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L. Bioquímica. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.</p> <p>- CHAMPE, Pamela C.; HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. Bioquímica Ilustrada. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>- VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. Fundamentos de Bioquímica – A vida em nível molecular. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.</p> <p>- MURRAY, Robert K.; GRANNER, Daryl K.; MAYES, Peter A. Harper: Bioquímica. 9 ed. São Paulo: Atheneu, 2002.</p> <p>- CAMPBELL, Mary K. Bioquímica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p>	<p>- MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. Bioquímica Básica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p> <p>- VIEIRA, Enio C.; GAZZINELLI, Giovanni; MARES-GUIA, Marcos. Bioquímica Celular e Biologia Molecular. 2 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1999.</p> <p>- CONN, E. E. Introdução à Bioquímica. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.</p> <p>- ALBERTS, Bruce; BRAY, Dennis; HOPKIN, Karen <i>et al.</i> Fundamentos da Biologia Celular. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>- CISTERNAS, Jose Raul. Fundamentos de bioquímica experimental. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2001.</p> <p>- CLARK, J. M. Bioquímica experimental. Zaragoza: Acribia, 1966, 287 p.</p>

Heloisa Alves Guimarães
Professor
Componente Curricular Bioquímica

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado
em Engenharia Ambiental

Coordenação do Bacharelado em Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 06:28:33.
- **Heloisa Alves Guimaraes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE FARMACIA, em 13/10/2022 15:22:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/09/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 392414

Código de Autenticação: 97f096f6a7





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 CACEACG/CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 2

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Ano 2022/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Estatística
Abreviatura	-
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	4h/a s
Professor	Diego da Silva Sales
Matrícula Siape	2786268
2) EMENTA	
Introdução e objetivos da estatística. Fases de um trabalho estatístico. População e amostra. Variáveis qualitativas e variáveis quantitativas. Variáveis discretas e variáveis contínuas. Séries estatísticas e gráficos. Distribuição de frequências. Medidas de posição central. Medidas de dispersão. Probabilidade. Testes de hipóteses.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus técnicas estatísticas para a coleta e exploração dos dados, na disposição e no processamento dos mesmos (informações), bem como da forma de integração destas técnicas aos métodos de solução de problemas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
-	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

-

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

-

Justificativa:

-

Objetivos:

-

Envolvimento com a comunidade externa:

-

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Introdução

- 1.1. Conceitos iniciais e objetivos da estatística.
- 1.2. População e amostra.
- 1.3. Fases de um trabalho estatístico.

2. Estudo das variáveis

- 2.1. Variáveis dependentes e variáveis independentes.
- 2.2. Variáveis quantitativas e variáveis qualitativas.
- 2.3. Variáveis contínuas e variáveis discretas.

3. Estatística descritiva: organização dos dados

- 3.1. Tabelas e gráficos.
- 3.3. Distribuição de frequências.

4. Medidas de posição

- 4.1. Média, moda e mediana.
- 4.2. Separatrizes: quartis, decis, percentis.

5. Medidas de dispersão

- 5.1. Amplitude total.
- 5.2. Desvio, erro ou afastamento da média.
- 5.3. Variância e desvio padrão.
- 5.4. Erro padrão da média.
- 5.5. Coeficiente de variação.

6. Probabilidade

- 6.1. Ensaio aleatório.
- 6.2. Espaço amostral e evento.
- 6.3. Regras básicas da probabilidade.
- 6.4. Independência estatística.

7. Distribuições de probabilidade

- 7.1. Binomial.
- 7.2. Poisson.
- 7.3. Normal.

8. Testes de hipóteses (inferência).

- 8.1. Formulação de hipóteses: hipótese da nulidade e hipótese alternativa.
- 8.2. Tipos de erros.
- 8.3. Nível de significância.
- 8.4. Teste usando a normal (para grandes amostras).
- 8.5. Teste t (para pequenas amostras; para amostras dependentes e amostras independentes).
- 8.6. Intervalo de confiança da média.
- 8.7. Dimensionamento de amostras.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: participação durante as aulas expositivas, provas escritas individuais, trabalhos em grupos e individuais, além de estudo dirigido com temas específicos do componente curricular trabalhados ao longo do semestre letivo.

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro branco / Caneta / Apagador;
- Jornais, cartazes, revistas e livros;
- Textos manuais e digitais;
- Televisão;
- Computador;
- Instrumentos didáticos diversos.

A disciplina será ministrada usando o espaço físico do Laboratório de Informática do bloco C.

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	
08 de outubro de 2022 - Sábado letivo 1ª aula (2h/a)	Apresentação da ementa da disciplina, das atividades avaliativas e esclarecimento de dúvidas	
10 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	1. Introdução 1.1. Conceitos iniciais e objetivos da estatística. 1.2. População e amostra. 1.3. Fases de um trabalho estatístico.	
17 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	2. Estudo das variáveis 2.1. Variáveis dependentes e variáveis independentes. 2.2. Variáveis quantitativas e variáveis qualitativas. 2.3. Variáveis contínuas e variáveis discretas.	
24 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	3. Estatística descritiva: organização dos dados 3.1. Tabelas e gráficos.	
07 de novembro de 2022 5ª aula (2h/a)	3. Estatística descritiva: organização dos dados 3.3. Distribuição de frequências.	
14 de novembro de 2022 6ª aula (2h/a)	4. Medidas de posição 4.1. Média, moda e mediana.	
21 de novembro de 2022 7ª aula (2h/a)	4. Medidas de posição 4.2. Separatrizes: quartis, decis, percentis.	
28 de novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	5. Medidas de dispersão 5.1. Amplitude total. 5.2. Desvio, erro ou afastamento da média.	
05 de dezembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Trabalho em grupo - Valor: 02 pontos	
12 de dezembro de 2022 10ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) - Valor: 08 pontos	
19 de dezembro de 2022 11ª aula (2h/a)	5. Medidas de dispersão 5.3. Variância e desvio padrão. 5.4. Erro padrão da média. 5.5. Coeficiente de variação.	
30 de janeiro de 2023 12ª aula (2h/a)	6. Probabilidade 6.1. Ensaio aleatório. 6.2. Espaço amostral e evento.	
04 de fevereiro de 2023 - Sábado letivo 13ª aula (2h/a)	6. Probabilidade 6.3. Regras básicas da probabilidade. 6.4. Independência estatística.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de fevereiro de 2023 14ª aula (2h/a)	7. Distribuições de probabilidade 7.1. Binomial. 7.2. Poisson. 7.3. Normal.
13 de fevereiro de 2023 15ª aula (2h/a)	8. Testes de hipóteses (inferência). 8.1. Formulação de hipóteses: hipótese da nulidade e hipótese alternativa. 8.2. Tipos de erros. 8.3. Nível de significância.
27 de fevereiro de 2023 16ª aula (2h/a)	8. Testes de hipóteses (inferência). 8.4. Teste usando a normal (para grandes amostras). 8.5. Teste t (para pequenas amostras; para amostras dependentes e amostras independentes). 8.6. Intervalo de confiança da média. 8.7. Dimensionamento de amostras.
06 de março de 2023 17ª aula (2h/a)	Trabalho em grupo - Valor: 02 pontos
13 de março de 2023 18ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) - Valor: 08 pontos
20 de março de 2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) - Valor: 10 pontos
27 de março de 2023 20ª aula (2h/a)	Vistas de prova

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton de O. Elementos de amostragem. São Paulo: E. Blücher, c2005. 274p., il., 24 cm. (BG - 6\)</p> <p>LEVINE, David M. et al. Estatística - teoria e aplicações: usando o Microsoft Excel em português. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. xxv, 804 p., il.color., 28 cm. 6.ed. (BG - 5\BM - 2\)</p> <p>FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p. 6.ed. (BC - 10\BG - 3\BI - 12\BL - 5\)</p>	<p>VIEIRA, Sonia. Elementos de estatística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 162 p., il. 4.ed. - (BC - 3\BG - 2\)</p> <p>MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. Estatística básica. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 526 p., il. 5.ed. (BG - 3\)</p> <p>TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 459 p., il. 2.ed. (BC - 5\BG - 3\)</p> <p>LEITE, Flávio. Amostragem fora e dentro do laboratório. Campinas: Átomo, 2005. 98 p., il. (BG - 5\)</p> <p>OLIVEIRA, Magno Alves de. Probabilidade e estatística: um curso introdutório. Brasília: Editora IFB, 2011. 166 p., il. (Novos autores da educação profissional e tecnológica). (BC - 1\BG - 3\BI - 2\BL - 2\BM - 1\)</p>

Diego da Silva Sales
Professor
Componente Curricular Estatística

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Adjunta Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 12:49:26.
- **Diego da Silva Sales**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO ADJUNTA DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 20/10/2022 23:05:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 398530

Código de Autenticação: dc6dd0ddc7





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 CACEACCG/CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 1

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Ano 2022/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Metodologia Científica
Abreviatura	-
Carga horária presencial	40h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	40h
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a s
Professor	Diego da Silva Sales
Matrícula Siape	2786268
2) EMENTA	
Técnicas de pesquisas bibliográficas. Referências bibliográficas. Elaboração e execução de trabalhos científicos. Comunicação científica e resenhas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Proporcionar ao aluno elementos teórico-práticos necessários para a adoção de atitude favorável frente aos atos de estudar e pesquisar, na perspectiva de subsidiar a realização de trabalhos acadêmicos e de educação continuada.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver hábitos e atitudes científicas que possibilitem o desenvolvimento de uma vida intelectual disciplinada e sistematizada;• Construir um referencial teórico capaz de fundamentar a elaboração de trabalhos monográficos;• Aplicar os procedimentos básicos envolvidos no trabalho científico (leitura, análise de texto, resumos, fichamentos, etc.);• Redigir um projeto de pesquisa, de acordo com as normas técnicas de apresentação dos trabalhos científicos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
-	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

-

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

-

Justificativa:

-

Objetivos:

-

Envolvimento com a comunidade externa:

-

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. A organização da vida de estudos na universidade
 - 1.1. Os instrumentos de trabalho
 - 1.2. A exploração dos instrumentos de trabalho
 - 1.3. A disciplina de estudo
2. A documentação como método de estudo pessoal
 - 2.1. A prática da documentação
 - 2.2. A documentação temática
 - 2.3. A documentação bibliográfica
 - 2.4. A documentação geral
 - 2.5. A elaboração de resumos
 - 2.6. A elaboração de resenhas
 - 2.7. A documentação em folhas de diversos tamanhos
 - 2.8. Vocabulário técnico-lingüístico
3. Leitura, análise e interpretação de textos
 - 3.1. Delimitação da unidade de leitura
 - 3.2. A análise textual
 - 3.3. A análise temática
 - 3.4. A análise interpretativa
 - 3.5. A problematização
 - 3.6. A síntese pessoal
4. Diretrizes para a elaboração de um seminário
 - 4.1. Objetivos de um seminário
 - 4.2. O texto-roteiro didático
 - 4.3. O texto-roteiro interpretativo
 - 4.4. O texto-roteiro de questões
 - 4.5. Orientação para a preparação do seminário
 - 4.6. Esquema geral de desenvolvimento do seminário
5. Diretrizes para a elaboração de uma monografia
 - 5.1. Científica
 - 5.2. As etapas da elaboração
 - 5.3. Aspectos técnicos da redação
 - 5.4. Formas de trabalhos científicos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: participação durante as aulas expositivas, provas escritas individuais, trabalhos em grupos e individuais, além de estudo dirigido com temas específicos do componente curricular trabalhados ao longo do semestre letivo.

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro branco / Caneta / Apagador;
- Jornais, cartazes, revistas e livros;
- Textos manuais e digitais;
- Televisão;
- Computador;
- Instrumentos didáticos diversos.

A disciplina será ministrada usando o espaço físico do Laboratório de Informática do bloco C.

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
05 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	Apresentação da ementa da disciplina, das atividades avaliativas e esclarecimento de dúvidas
08 de outubro de 2022 - Sábado Letivo 2ª aula (2h/a)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A organização da vida de estudos na universidade <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Os instrumentos de trabalho 1.2. A exploração dos instrumentos de trabalho 1.3. A disciplina de estudo
19 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	<ol style="list-style-type: none"> 2. A documentação como método de estudo pessoal <ol style="list-style-type: none"> 2.1. A prática da documentação 2.2. A documentação temática
26 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	<ol style="list-style-type: none"> 2. A documentação como método de estudo pessoal <ol style="list-style-type: none"> 2.3. A documentação bibliográfica 2.4. A documentação geral
05 de novembro de 2022 - Sábado Letivo 5ª aula (2h/a)	<ol style="list-style-type: none"> 2. A documentação como método de estudo pessoal <ol style="list-style-type: none"> 2.5. A elaboração de resumos 2.6. A elaboração de resenhas
09 de novembro de 2022 6ª aula (2h/a)	<ol style="list-style-type: none"> 2. A documentação como método de estudo pessoal <ol style="list-style-type: none"> 2.7. A documentação em folhas de diversos tamanhos 2.8. Vocabulário técnico-lingüístico
16 de novembro de 2022 7ª aula (2h/a)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Leitura, análise e interpretação de textos <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Delimitação da unidade de leitura 3.2. A análise textual
23 de novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Leitura, análise e interpretação de textos <ol style="list-style-type: none"> 3.3. A análise temática 3.4. A análise interpretativa

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de novembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Trabalho em grupo - Valor: 02 pontos
07 de dezembro de 2022 10ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) - Valor: 08 pontos
14 de dezembro de 2022 11ª aula (2h/a)	3. Leitura, análise e interpretação de textos 3.5. A problematização 3.6. A síntese pessoal
21 de dezembro de 2022 12ª aula (2h/a)	4. Diretrizes para a elaboração de um seminário 4.1. Objetivos de um seminário 4.2. O texto-roteiro didático
01 de fevereiro de 2023 13ª aula (2h/a)	4. Diretrizes para a elaboração de um seminário 4.3. O texto-roteiro interpretativo 4.4. O texto-roteiro de questões
08 de fevereiro de 2023 14ª aula (2h/a)	4. Diretrizes para a elaboração de um seminário 4.5. Orientação para a preparação do seminário 4.6. Esquema geral de desenvolvimento do seminário
15 de fevereiro de 2023 15ª aula (2h/a)	5. Diretrizes para a elaboração de uma monografia 5.1. Científica 5.2. As etapas da elaboração
01 de março de 2023 16ª aula (2h/a)	5. Diretrizes para a elaboração de uma monografia 5.3. Aspectos técnicos da redação 5.4. Formas de trabalhos científicos
08 de março de 2023 17ª aula (2h/a)	Trabalho em grupo - Valor: 02 pontos
15 de março de 2023 18ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) - Valor: 08 pontos
22 de março de 2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) - Valor: 10 pontos
29 de março de 2023 20ª aula (2h/a)	Vistas de prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22.ed.rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002. 335 p., il. 22.ed.rev. (BC - 6\BG - 5\)</p> <p>FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 200 p., il. ISBN (Broch.). 4.ed. (BC - 8\)</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. (BC - 11\BG - 3\BL - 2\BM - 3\)</p>	<p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7.ed. rev. e ampliada São Paulo: Atlas, 2008. 225 p. 7. ed. rev (BC - 4\BL - 2\)</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2010. xii, 321 p., il. ISBN (Broch.). 11.ed. (BC - 8\BI - 7\)</p> <p>PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática. 16. ed. Campinas: Papyrus, 2010. 127 p., il. (Coleção Magistério : formação e trabalho pedagógico). 12ed. e 16.ed. - (BC - 2, 2\)</p> <p>RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180 p., il. 6.ed. (BC - 8\BL - 2\BM - 2\)</p> <p>VIANNA, Ilca O. de Almeida (Ilca Oliveira de Almeida). Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica. São Paulo: EPU, 2001. 288 p., il. (BC - 2\)</p> <p>* Entre parêntesis a quantidade de exemplares por título nas bibliotecas do IFFLuminense conforme as siglas a seguir: BG: Biblioteca campus Guarus; BC: Biblioteca Central; BI: Biblioteca campus Itaperuna; BM: Biblioteca campus Macaé; BL: Biblioteca campus Cabo Frio Link para consulta: http://www.biblioteca.iff.edu.br/informa/cgi-bin/biblio.dll?g=GERAL</p>

Diego da Silva Sales

Professor

Componente Curricular Metodologia Científica

Gilmar Santos Costa

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Adjunta Do Curso De Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 08:50:47.
- **Diego da Silva Sales**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO ADJUNTA DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 20/10/2022 22:45:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 393925

Código de Autenticação: 891f66f4db





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

Plano de Ensino CMSAEGCC/DPPGCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 1

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em **Engenharia Ambiental**

2º Semestre / 7º Período

Eixo Tecnológico (...)

Ano 2022/(2)

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	(Estatística Aplicada)
Abreviatura	(EA)
Carga horária presencial	80h, 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, 60%
Carga horária de atividades práticas	30h, 40%
Carga horária de atividades de Extensão	não há
Carga horária total	(80h)
Carga horária/Aula Semanal	(4h)
Professor	Milton Erthal
Matrícula Siape	1859889
2) EMENTA	
Distribuição de frequência de variáveis aplicada a análise ambiental. Amostragem. Introdução à experimentação. Introdução à inferência estatística. Teste de médias. Correlações. Regressões lineares. Estatística não paramétrica aplicada ao meio ambiente.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: A disciplina pretende dar ao aluno o conhecimento de técnicas estatísticas para a coleta e análise de dados, assim como planejar executar experimentos e analisar os resultados obtidos dentro contexto de meio ambiente.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Estatística inferencial• Estatística não paramétrica• Estatística paramétrica	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Atividade de pesquisa científica em Unidade de Conservação.

- (x) 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

6) CONTEÚDO

1. Distribuição de frequência de variáveis aplicada a análise ambiental

Distribuições normal, Exponencial, Poisson e Normal.

2. Amostragem

Amostragem simples ao acaso

Amostragem simples ao acaso em proporção

3. Introdução à Experimentação

Princípios Básicos: Repetição, Casualização e Controle local

Planejamento Experimental

Delineamentos experimentais: Experimentos inteiramente ao acaso, experimentos em blocos ao acaso, repetições, outros delineamentos.

4. Introdução a Inferência Estatística

Análise de variância (ANOVA)

Comparações de médias: O teste t, o teste de Tukey, o teste de Duncan.

5. Correlações

Correlação de Pearson

Correlação de Spearman

6. Regressões Lineares

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas, com estímulo à participação dos alunos; Visitas técnicas e aulas em campo; Utilização de material didático para suporte às aulas: apostila e slides;

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
salas de aula com recursos audiovisuais (tv ou projetor de slides); slides; apostila (elaborada especificamente para a disciplina); livros da biblioteca; artigos científicos e de divulgação científica;		
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	
04 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	Introdução ao tema	
11 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	estatística descritiva	
18 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	Amostragem	
25 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	Binomial	
01 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	Poisson	
08 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	Normal	
22 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	Teste t	
29 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	teste t	
06 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)	
13 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	entrega do resultado da A1	
20 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	anova	
31 de janeiro de 2023 12ª aula (4h/a)	anova	
07 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)	
14 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	entrega do conceito	
28 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	seminário	
07 de março de 2023 16ª aula (4h/a)	seminário	
14 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	conceito	
21 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	prova final	
XX de XXX de 20XX 20ª aula (Xh/a)	Vistas de prova	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>MONTGOMERY, D.C. e RUNGER, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade Para Engenheiros. 5ª ed. Gênio LTC, 2012.</p> <p>PIMENTEL-GOMES, FREDERICO. Curso de Estatística Experimental, 14ªed. Editora, 2000.</p> <p>VIEIRA, S. Estatística Experimental, 2ªed., Editora Atlas, 1999.</p>	<p>MAGALHÃES, M. N. & Lima, C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6. ed., Ed. Edusp, São Paulo, 2005.</p> <p>BARBETTA, P. A.; Reis, M. M. e Bornia, A. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. Editora Atlas, (2004).</p> <p>CAMPOS, Humberto de. Estatística experimental não-paramétrica. 3ed. Piracicaba: ESALQ (USP),1983. 349p.</p>

Milton Erthal

Professor

Componente Curricular **Estatística Aplicada**

Gilmar Santos Costa

Coordenador

Curso Superior de **Engenharia ambiental**

Coordenacao Do Curso De Mestrado Em Sistemas Aplicados A Engenharia E Gestao

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 11/11/2022 16:18:57.
- **Milton Erthal Junior**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE, em 09/11/2022 10:28:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 403578

Código de Autenticação: 7848e2436b





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 CMACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 8

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre /6º Período

Eixo Tecnológico Engenharia

Ano 2022.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Topografia
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	66,67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	53,33h, 64h/a, 80%
Carga horária de atividades práticas	13,33h, 16h/a, 20%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4 horas/aulas por semana
Professor	Carlos Eduardo de Souza
Matrícula Siape	2242800
2) EMENTA	
Introdução à topografia. Medição de ângulos e distâncias. Levantamentos topográficos. Topologia. Noções de Geodésia e Cartografia. Aplicações em projetos ambientais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao aluno do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense <i>campus</i> Campos Guarus conhecimentos necessários de topografia para interpretar e obter informações em mapas e plantas topográficas para aplicação em projetos ambientais.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios básicos da Topografia; • Conhecer as formas de obtenção de dados para confeccionar uma planta topográfica; • Conhecer os instrumentos básicos da Topografia; • Compreender a utilização das Escalas de desenho; • Realizar operação com Escala; • Conhecer os diferentes tipos de ângulos utilizados em Topografia; • Realizar operações com ângulos; • Entender o processo de obtenção de medidas em Topografia; • Realizar operações com coordenadas. • Interpretar e representar relevo em plantas topográficas; • Realizar operações com inclinação e declividade de terreno; • Conhecer os modelos de superfície de representação da terra; • Conhecer os sistemas de coordenadas utilizadas em trabalhos topográficos; • Entender o funcionamento do Sistema de Posicionamento Global – GPS; • Entender o processo de execução de levantamento planialtimétrico com receptores GPS; • Interpretar e obter informações em mapas e plantas topográficas para aplicação em projetos ambientais; • Compreender a dinâmica da produção de mapas e plantas.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> 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. Introdução a topografia

- 1.1. Conceitos Fundamentais
- 1.2. Objetivos da Topografia
- 1.3. Influência da forma e dimensões da Terra nos levantamentos topográficos

2. Medição de ângulos e distâncias angulares

- 2.1. Equipamentos de medição
- 2.2. Processos de medidas lineares – unidades e escalas
- 2.3. Processos de medidas angulares
- 2.4. Orientação dos alinhamentos
- 2.5. Sistemas de coordenadas

3. Levantamentos topográficos

- 3.1. Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos planimétricos.
- 3.2. Métodos, processos e instrumentos empregados nos levantamentos altimétricos.

4. Topologia

- 4.1. Expressões básicas do relevo terrestre.
- 4.2. Linhas básicas do terreno
- 4.3. Cálculo de cotas
- 4.4. Diferenças de nível
- 4.5. Declividades
- 4.6. Perfis topográficos

5. Noções de Geodésia e Cartografia.

- 5.1. Aspectos conceituais, planta, carta e mapa temático
- 5.2. Sistemas de projeção cartografia.
- 5.3. Formas e dimensão da terra
- 5.4. Sistema de Posicionamento Global – GPS
- 5.5. Declividades
- 5.6. Aplicações em engenharia ambiental

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo e individuais
- Pesquisas
- Avaliação individual

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Aulas teóricas, presenciais, na sala de aula, materiais didáticos disponibilizados no Google Classroom e biblioteca e aulas práticas no laboratório de informática e utilização de equipamentos topográficos no campo.

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
04 de Outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	1. Introdução a topografia 1.1. Conceitos Fundamentais 1.2. Objetivos da Topografia 1.3. Influência da forma e dimensões da Terra nos levantamentos topográficos
11 de Outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	2. Medição de ângulos e distâncias angulares 2.1. Equipamentos de medição 2.2. Processos de medidas angulares 2.3. Orientação dos alinhamentos
18 de Outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	3. Aula prática 3.1. Apresentação de equipamentos topográficos 3.2. Medição de ângulo e distância com equipamentos topográficos.
25 de Outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	4. Processos de medidas lineares – unidades e escalas 4.1. Tipos de escalas 4.2. Operações com escalas 4.3. Escolha da escala de uma planta.
01 novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	5. Levantamentos topográficos 5.1. Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos planimétricos.
08 novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	6. Levantamentos topográficos 6.1. Métodos, processos e instrumentos empregados nos levantamentos altimétricos.
19 novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	7. Aula prática 7.1. Levantamento topográfico planialtimétrico com equipamentos topográficos.
22 novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	8. Aula prática 8.1. Desenho topográfico - laboratório de informática
29 de novembro de 2022 9ª aula (4h/a)	9. Explicação de trabalho a ser feito (Atividade em grupo - 4 pontos na A2 - entregar no dia 28 fevereiro) 8.1. Processo de calculo de uma caderneta de campo e desenho topográfico de uma área (apresentar memória de calculo, planta e memorial descritivo da área).
06 de dezembro de 2022 10ª aula (4h/a)	10. Revisão para prova 10.1. Tira dúvidas e resolução de exercícios (Atividade em grupo - 2 pontos na A1)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	11. Avaliação 1 (A1) Avaliação individual.
20 de dezembro de 2022 12ª aula (4h/a)	12. Vistas de prova
31 de janeiro de 2022 13ª aula (4h/a)	13. Topologia 13.1. Expressões básicas do relevo terrestre. 13.2. Linhas básicas do terreno 13.3. Cálculo de cotas 13.4. Diferenças de nível 13.5. Declividades 13.6. Perfis topográficos
07 de fevereiro de 2022 14ª aula (Xh/a)	14. Aula prática 14.1. Levantamento Topográfico para confecção de perfil, cálculo de inclinação e declividade de terreno.
11 de fevereiro de 2022 15ª aula (Xh/a)	15. Noções de Geodésia e Cartografia. 15.1. Aspectos conceituais, planta, carta e mapa temático 15.2. Sistemas de projeção cartografia. 15.3. Formas e dimensão da terra
14 de de fevereiro de 2022	16. Noções de Geodésia e Cartografia. 16.1. Sistema de Posicionamento Global – GPS 16.2. Aplicações em engenharia ambiental
28 de fevereiro de 2022 17ª aula (4h/a)	17. Revisão para prova
07 de março de 2022 18ª aula (4h/a)	18. Avaliação 2 (A2) Avaliação individual.
14 de março de 2022 19ª aula (4h/a)	19. Vistas de prova
21 de março de 2022 20ª aula (4h/a)	20. Avaliação 3 (A3) Avaliação individual.
11) BIBLIOGRAFIA	

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>JÚNIOR, J. M. C.; NETO, F. C. R.; ANDRADE, J. S. C. O. Topografia Geral. Recife: EDUFRPE, 2014.</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014.</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016.</p>	<p>COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia: altimetria. 3. ed. Viçosa, Ed. UFV, 2003.</p> <p>DAIBERT, J.D. Topografia técnica e práticas de campo. 1. ed. [s. l.], Ed. Érica, 2014.</p> <p>DAVIS, W.; McCORMAC, J.; SARASUA, W. Topografia. 6. ed.[s. l.], LTC, 2016.</p> <p>FRIEDMANN, R M. P. Fundamentos de orientação, cartografia e navegação terrestre. 3. ed. Curitiba, 2009.</p> <p>GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S.; SOUSA, J. J. Topografia: conceitos e aplicações. 3. ed. Lisboa Porto: Lidel, 2012.</p> <p>LOCH, C.; CORDINI, J. Topografia contemporânea: planimetria. 3. ed. Florianópolis: UFSC, Departamento de Geociências, 2007.</p>

Carlos Eduardo de Souza (2242800)
 Professor EBTT
 Componente Curricular: Topografia

Gilmar Santos Costa (1646629)
 Coordenador
 Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Meio Ambiente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 26/10/2022 09:39:46.
- **Carlos Eduardo de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 24/10/2022 17:51:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 395443
 Código de Autenticação: 4fddaf1003





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 CMACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 4

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico (...)

Ano 2002/2.

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gestão e tratamento de resíduos sólidos
Abreviatura	GTRS
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	4
Professor	Regina Maria Pinheiro Oliveira
Matrícula Siape	1786794
2) EMENTA	
Conceitos. Tipos de resíduos. Caracterização dos resíduos. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem, e reutilização. Acondicionamento, coleta, transporte. Processos de tratamento: compostagem, vermicompostagem, usina de reciclagem. Processo de disposição final: aterro sanitário. Avaliação do impacto causado no ambiente. Legislação ambiental. Gerenciamento de resíduos especiais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: A disciplina tem como objetivo propiciar aos alunos de Engenharia Ambiental o conhecimento sobre os diferentes tipos de resíduos sólidos, sua classificação, problemática ambiental, possibilidades de gerenciamento adequado e desafios tecnológicos a serem superados. Entender a logística de armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos diversos. Ter contato com a realidade de uma das áreas de atuação que o curso proporciona.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Situar o estudante na realidade;• Estabelecer conceitos;• Avaliar alternativas de tratamento;• Compreender o processo de disposição final e suas possibilidades.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
-	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

-

Justificativa:

-

Objetivos:

-

Envolvimento com a comunidade externa:

-

6) CONTEÚDO

- 1- Caracterização dos Resíduos
 - 1.1. Introdução
 - 1.2. Definição de lixo e resíduos sólidos
 - 1.3. Histórico da geração de resíduos
 - 1.4. Problemática da geração de resíduos
 - 1.5. A problemática dos resíduos de serviço de saúde, embalagens de agrotóxicos, pneus, pilhas e baterias, resíduos da construção civil, óleos lubrificantes, óleo vegetal e lâmpadas
 - 1.6. Aspectos legais e institucionais
 - 1.7. Política Nacional de Resíduos Sólidos
 - 1.8. Características físicas, químicas e biológicas dos resíduos
 - 1.9. Fatores que influenciam na geração de resíduos e em suas características
 - 1.10. Classificação de acordo com a origem
 - 1.11. Classificação de acordo com os riscos potenciais de contaminação do meio ambiente.
- 2- Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos
 - 2.1. Conceitos
 - 2.2. Gestão e gerenciamento integrados
 - 2.3. Etapas do Gerenciamento
 - 2.4. Planos de gerenciamento de resíduos sólidos industriais
 - 2.5. Inventário estadual de resíduos sólidos industriais
 - 2.6. Estudos de caso de gerenciamento integrado de resíduos sólidos
- 3- Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização
 - 3.1. Coleta seletiva: definição e amparo legal
 - 3.2. Benefícios ambientais, econômicos e sociais da coleta seletiva
 - 3.3. Formas para a realização da coleta seletiva
 - 3.4. Passos para a implantação de coleta seletiva
 - 3.5. Caracterização dos principais tipos de resíduos e especificidades acerca da reciclagem (plástico, papel, vidro, metal e material orgânico)
 - 3.6. Estudos de caso sobre programas de coleta seletiva em empresas e municípios
 - 3.7. Estudos de caso sobre a minimização e reutilização de resíduos sólidos industriais
- 4- Acondicionamento, coleta, transporte
 - 4.1. Conceituação de acondicionamento de resíduos sólidos
 - 4.2. Importância do acondicionamento adequado

6) **CONTEÚDO** recipientes para o acondicionamento do lixo: responsabilidades. Recipientes primários e recipientes para coleta urbana, comunitária e institucional

4.4. Dimensionamento de recipientes para o acondicionamento do lixo

4.5. Conceituação de coleta e transporte de resíduos

4.6. Tipos de veículos coletores: aplicabilidade e vantagens

4.7. Dimensionamento da coleta domiciliar (regularidade, frequência, horários, itinerários, ferramentas e utensílios utilizados)

4.8. Transporte de resíduos perigosos

4.9. Estações de transferência de resíduos

4.10. Limpeza pública (caracterização da limpeza de logradouros, serviços de capina e roçagem, serviços de limpeza de bueiros, serviços de limpeza de feiras, serviços de limpeza de praias)

5- Processos de tratamento: compostagem, usina de reciclagem

5.1. Conceituação de tratamento e destino final de resíduos

5.2. Caracterização do processo de compostagem e vermicompostagem: definição, tipos de resíduos passíveis de compostagem e vermicompostagem, fatores que influenciam os processos, métodos para realização, vantagens e desvantagens, estudos de caso

5.3. Caracterização de usinas de compostagem

5.4. Dimensionamento de pátios de compostagem

5.5. Tratamento de resíduos sólidos domiciliares especiais (construção civil, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, pneus)

5.6. Tratamento de resíduos sólidos industriais

6- Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados

6.1. Caracterização de lixões

6.2. Caracterização de aterros controlados

6.3. Caracterização de aterros sanitários

6.4. Escolha das áreas para a implantação de aterros sanitários

6.5. Licenciamento ambiental de aterros sanitários

6.7. Elementos do projeto de um aterro sanitário: Dimensionamento das valas/células; Sistema de drenagem de águas superficiais; Sistema de coleta e remoção de líquidos percolados; Sistema de tratamento do chorume; Sistema de drenagem de gases; Impermeabilização do aterro

6.8. Construção, operação e monitoramento de um aterro sanitário

6.9. Gestão de aterros sanitários: vida útil e índice de qualidade

6.10. Fechamento e selagem de aterros sanitários

6.11. Reinserção de aterros sanitários

6.12. Estudos de caso de recuperação de áreas contaminadas por resíduos sólidos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação de seminários ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Descrever os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento das atividades.

- Estrutura física em sala de aula: quadro, televisão e computador pessoal;

- Apresentação de conteúdo resumido, anotações, apostilas e livros didáticos;

- Artigos, legislações e documentários sobre o assunto abordado.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Travessão de Campos/GR Agrária	15/12/2022	Ônibus
Campos dos Goytacazes/FUNDENOR	02/02/2023	Ônibus
Aterros Sanitário de Campos/Vital	09/02/2023	Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
06/10/2022 1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina/ Caracterização dos Resíduos	
13/10/2022 2ª aula 4h/a)	Caracterização dos Resíduos/Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos	
20/10/2022 3ª aula (4h/a)	Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos	
27/10/2022 4ª aula (4h/a)	Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização/Roda de Conversa	
03/11/2022 5ª aula (4h/a)	Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização?Acondicionamento, coleta, transporte	
10/11/2022 6ª aula (4h/a)	Acondicionamento, coleta, transporte/Exercícios	
17/11/2022 7ª aula (4h/a)	CONEPE	
24/11/2022 8ª aula (4h/a)	Acondicionamento, coleta, transporte	
01/12/2022 9ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova escrita e individual	
08/12/2022 10ª aula (4h/a)	Processos de tratamento: compostagem, usina de reciclagem	
15/12/2022 11ª aula (4h/a)	Processos de tratamento: compostagem, usina de reciclagem	
22/12/2022 12ª aula (4h/a)	Processos de tratamento: Incineração/Coprocessamento	
02/02/2023 13ª aula (4h/a)	Processos de tratamento: Incineração/Coprocessamento	
09/02/2023 14ª aula (4h/a)	Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
016/02/2023 15ª aula (4h/a)	Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados
02/03/2023 16ª aula (4h/a)	Resíduos de Serviços de Saúde: Gestão e Gerenciamento/Exercícios
02/03/2023 17ª aula (4h/a)	Resíduos de Serviços de Saúde: Gestão e Gerenciamento Avaliação 2 (A2) Prova escrita e individual
09/03/2023 18ª aula (4h/a)	Seminários Revisão
16/03/2023 19ª aula (4h/a)	Exercícios Avaliação 3 (A3) Prova final escrita e individual
23/03/2023 20ª aula (4h/a)	Revisão de prova/Entrega de notas

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>AZEVEDO NETTO, Jose M. de (Jose Martiniano); BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Manual de saneamento de cidades e edificações. São Paulo: Pini, 1991. 229p, il. (BC – 6)</p> <p>CALIJURI, Maria do Carmo (Coord.); CUNHA, Davi Gasparini Fernandes (Coord.). Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Campus, c2013. xxxii, 789 p., il. (BG - 5)</p> <p>PHILIPPI JR., Arlindo, editor. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. xvi, 842 p., il. (Ambiental, 2). (BC - 2\BG - 4\BM - 6)</p>	<p>ARAÚJO, Marcos Paulo Marques. Serviço de limpeza urbana à luz da lei de saneamento básico: regulação jurídica e concessão da disposição final de lixo. Prefácio de Luiz Oliveira Castro Jungstedt. Belo Horizonte: Forum, 2008. 442 p. (BG – 3)</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: resíduos sólidos: classificação. 2 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. vi, 71 p. ISBN [Broch.]. 2 ed. - Tipo: NTE - Norma Técnica (NBR) (BC - 3)</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007: amostragem de resíduos sólidos. 2 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. iv, 21 p., il. 2 ed. - NTE - Norma Técnica (NBR) (BC – 3)</p> <p>GRIPPI, Sidney. Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 166 p., il. 2.ed. (BG – 2)</p> <p>MATTOS, Neide Simoes de; GRANATO, Suzana Facchini. Lixo: problema nosso de cada dia: cidadania, reciclagem e uso sustentável. São Paulo: Saraiva, 2005. 64 p., il.color. ISBN (Broch.). (BC - 2)</p>

Regina Maria Pinheiro Oliveira

Professor

Componente Curricular Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos

Gilmar Santos Costa

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Meio Ambiente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 06:51:18.
- **Regina Maria Pinheiro Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE, em 18/10/2022 19:12:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/09/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 390782

Código de Autenticação: fcbf2a51fb





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 CMACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 5

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 10º Período

Eixo Tecnológico (...)

Ano 2002/2.

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Monitoramento Ambiental
Abreviatura	MA
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	20h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Regina Maria Pinheiro Oliveira
Matrícula Siape	1786794
2) EMENTA	
Monitoramento de águas superficiais e subterrâneas. Monitoramento do solo. Monitoramento da qualidade do ar. Parâmetros usados no monitoramento da água, solo e ar. Equipamentos de monitoramento. Projetos de redes de monitoramento. Análise, representação de resultados e correlacionamento com fontes poluidoras. Normas e legislação vigentes. Padrões de qualidade nacionais e internacionais	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: A disciplina tem como objetivo propiciar aos alunos de Engenharia Ambiental o desenvolvimento conjunto de conhecimentos sobre as atividades de monitoramento associadas a poluição da água, ar e solo, bem como: compreender as variáveis e parâmetros utilizados nesta atividade; analisar de modo sistêmico as interações entre as variáveis e avaliar o monitoramento de operações e processos ambientais na forma de laudos técnicos.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Entender o monitoramento como uma ferramenta importante no gerenciamento ambiental;Elaboração de projetos de monitoramento;Aplicação e interpretação de técnicas de monitoramento ambiental.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
-	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

-

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

-

Justificativa:

-

Objetivos:

-

Envolvimento com a comunidade externa:

-

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1- Introdução ao Monitoramento Ambiental

1.1. Introdução

1.2. Caracterização do ambiente

1.3. Tipos de poluição ambiental

2- Monitoramento das águas superficiais e subterrâneas

2.1. Qualidade da água, indicadores

2.2. Fontes de poluição da água e seus impactos

2.3 Técnicas de amostragem para as águas superficiais

2.4. Controle de qualidade. Monitoramento biológico

2.5. Objetivos da amostragem das águas subterrâneas

2.6. Localização de poços para monitoramento

2.7. Projeto e execução de programas para amostragem de águas subterrâneas.

2.8. Análise de Laudos técnicos

2.9. Principais equipamentos de análise e medição utilizados em sistemas hídricos

3- Monitoramento e controle da qualidade do ar

3.1. Estrutura e composição da atmosfera

3.2. Fontes de poluição do ar e seus impactos

3.3. História do controle da poluição do ar

3.4. Qualidade do ar e padrões de emissão

3.5. Amostragens do ar, medidas e monitoramento

3.6. Prevenção e controle da poluição do ar

3.7. Análise de Laudos técnicos

3.8. Principais equipamentos de análise e medição em sistemas atmosféricos

4- Monitoramento do solo. Equipamentos.

4.1. Introdução

4.2. Fundamentação Legal

4.3 Características do solo

4.4. Principais parâmetros e variáveis a serem analisados para solos contaminados

4.5. Medidas de controle da poluição do solo

4.6. Análise de Laudos técnicos

4.7. Principais equipamentos de análise e medição em sistemas de solos contaminados

5- Projetos de redes de monitoramento. Análise, representação de resultados e correlacionamento com fontes poluidoras.

5.1. Projeto e instrumentação de redes de monitoramento

5.2. Avaliação e análise de dados em sistemas de monitoramento

5.3. Amostragem, tabulação de dados e representação

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 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** - Seminários em grupo e rodas de conversa.
- **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).
- **Aulas práticas ou campo** - Associação de teoria e prática

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação de seminários ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Descrever os recursos a serem utilizados para o desenvolvimento das atividades.

- Estrutura física em sala de aula: quadro, televisão e computador pessoal;
- Apresentação de conteúdo resumido, anotações, apostilas e livros didáticos;
- Artigos, legislações e documentários sobre o assunto abordado.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Campos/Rio Paraíba/lagoa do vigário/valões	01/02/2022	Ônibus
Campos/Rio Paraíba/lagoa do vigário/valões	15/02/2023	Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05/10/2022 1ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina/Introdução ao Monitoramento Ambiental
19/10/2022 2ª aula (3h/a)	Monitoramento Ambiental com ferramenta
26/10/2022 3ª aula (3h/a)	Monitoramento Ambiental com ferramenta
03/11/2022 4ª aula (3h/a)	Monitoramento Ambiental com ferramenta
10/11/2022 5ª aula (3h/a)	Monitoramento das águas superficiais e subterrâneas
17/11/2022 6ª aula (3h/a)	CONEPE
24/11/2022 7ª aula (3h/a)	Monitoramento das águas superficiais e subterrâneas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07/12/2022 8ª aula (3h/a)	Monitoramento e controle da qualidade do ar
14/12/2022 9ª aula (3h/a)	Monitoramento e controle da qualidade do ar
21/12/2022 10ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova escrita e individual
01/02/2023 11ª aula (3h/a)	Monitoramento do solo. Equipamentos.
08/02/2023 12ª aula (3h/a)	Monitoramento do solo. Equipamentos.
15/02/2023 13ª aula (3h/a)	Campo
15/02/2023 14ª aula (3h/a)	Projetos de redes de monitoramento. Análise, representação de resultados e correlacionamento com fontes poluidoras.
02/03/2023 15ª aula (3h/a)	Campo
02/03/2023 16ª aula (3h/a)	Seminários
04/03/2023 17ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2) Prova escrita e individual
09/03/2023 18ª aula (3h/a)	Seminários
16/03/2023 19ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3) Prova final escrita e individual
23/03/2023 20ª aula (3h/a)	Revisão de prova/Entrega de notas
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

BAIRD, Colin; GRASSI, Marco Tadeu (Consult.). Química ambiental. Tradução de Maria Angeles Lobo Recio, Luiz Carlos Marques Carrera. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. xii, 622p, il. 2.ed. e 4.ed. (BC - 5\BG - 3, 2\BL - 3\BM - 6)

DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3.ed. São Paulo: Signus, 2007. 192 p. 3.ed. (BG - 5)

MAGOSSI, Luiz Roberto; BONACELLA, Paulo Henrique. Poluição das águas. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 71 p., il. (Desafios). ISBN (Broch.). 2.ed. *(BG - 5)

SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. Química ambiental. Tradução de Sonia Midori Yamamoto. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 334 p. 2.ed. (BG - 10\BL - 6)

BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton de O. Elementos de amostragem. São Paulo: E. Blücher, c2005. 274p., il., 24 cm. (BG - 6)

BRANCO, Samuel Murgel; MURGEL, Eduardo. Poluição do ar. Capa e ilustração de Márcio Perassollo. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 112 p., il. (Polemica). 2.ed. (BG - 6)

CALIJURI, Maria do Carmo (Coord.); CUNHA, Davi Gasparini Fernandes (Coord.). Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Campus, c2013. xxxii, 789 p., (BG - 5)

CUNHA, Sandra Baptista da (Org.); GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 13.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 284 p. 13.ed. (BG - 5)

MACINTYRE, Archibald Joseph. Ventilacao industrial e controle da poluicao. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1990. 403 p., il., 25 cm. 2.ed. (BC - 2\BG - 5)

Regina Maria Pinheiro Oliveira

Professor

Componente Curricular Monitoramento Ambiental

Gilmar Santos Costa

Coordenador

Curso Superior de Curso Superior de
Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Engenharia Ambiental

Coordenacao Do Curso De Meio Ambiente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 26/10/2022 10:26:13.
- **Regina Maria Pinheiro Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE, em 19/10/2022 08:41:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 397817

Código de Autenticação: cfa94abc25





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 CECCGPRO/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 12

PLANO DE ENSINO

Curso: Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

4º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	História do Pensamento Econômico
Abreviatura	HPE
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	3h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Edivaldo Cristiano dos Santos Souza
Matrícula Siape	1730587
2) EMENTA	
O pensamento das principais escolas econômicas ocidentais e as formulações teóricas de seus principais autores; O Neoliberalismo e a Globalização da Economia; Relação entre economia e ecologia; O meio ambiente e os recursos naturais na história do pensamento econômico; Relação entre economia e ecologia; Desenvolvimento sustentável; Valoração ambiental; Análise custo-benefício dos recursos naturais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Estudar o pensamento econômico moderno, seus conceitos e paradigmas; Demonstrar como os conceitos de economia podem interferir no meio ambiente; Compreender o processo de valoração econômica dos recursos naturais; Conhecer os novos paradigmas do desenvolvimento sustentável e da economia.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A modalidade presencial se faz necessária para o desenvolvimento deste componente curricular de modo que os alunos possam aproveitar do ambiente da sala de aula para produzir e socializar conhecimento direcionado e mediado pelo professor presente.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não há.

() 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- Conceitos Básicos - Introdução à História do Pensamento Econômico

1.1- Os pensadores econômicos clássicos e suas teorias

1.2- A relação da Economia com outras ciências

1.3- Elementos de uma Economia Capitalista

2- O Relacionamento da Economia com o Meio Ambiente

2.1- Teorias econômicas e suas relações com a ecologia

2.2- O valor dos bens ambientais e o desenvolvimento sustentável

2.3- Economia do meio ambiente

2.4- Análise econômica de custo-benefício ambiental

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aulas teóricas expositivas em sala de aula
- 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
- Aplicação de Avaliações, Seminários e trabalhos coletivos e individuais

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Apostilas no formato digital de todo conteúdo programático do curso;
- Apostilas impressas no formato de guias rápidos para serem utilizadas durante as aulas;
- Sala de aula com quadro branco, TV (monitor) e projetor de imagens e som.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa

Data Prevista

Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Sala de Aula	06 de outubro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	08 de outubro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	20 de outubro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	27 de outubro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	05 de novembro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	10 de novembro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	17 de novembro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	24 de novembro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	1º de dezembro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	08 de dezembro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	15 de dezembro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	22 de dezembro de 2022	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	02 de fevereiro de 2023	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	09 de fevereiro de 2023	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	16 de fevereiro de 2023	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	02 de março de 2023	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	04 de março de 2023	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	09 de março de 2023	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	16 de março de 2023	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos
Sala de Aula	23 de março de 2023	Aulas expositivas; Leitura e discussão de textos; Seminários Temáticos Exibição e discussão de filmes temáticos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
06 de outubro de 2022 1ª aula (3h/a)	Apresentação da Disciplina; Ementa e Planejamento letivo
08 de outubro de 2022 2ª aula (3h/a)	Conceitos Básicos - Introdução à História do Pensamento Econômico
20 de outubro de 2022 3ª aula (3h/a)	Os pensadores econômicos clássicos e suas teorias
27 de outubro de 2022 4ª aula (3h/a)	A relação da Economia com a ciência demográfica
05 de novembro de 2022 5ª aula (3h/a)	A relação da Economia com a ciência ambiental: Economia do meio ambiente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de novembro de 2022 6ª aula (3h/a)	Elementos de uma Economia Capitalista
17 de novembro de 2022 7ª aula (3h/a)	O Neoliberalismo e a Globalização da Economia
24 de novembro de 2022 8ª aula (3h/a)	Trabalho (T1): Apresentação de trabalho sobre um tema relacionado ao curso e/ou formação; Revisão de conteúdo
1º de dezembro de 2022 9ª aula (3h/a)	O meio ambiente e os recursos naturais na história do pensamento econômico
08 de dezembro de 2022 10ª aula (3h/a)	Relação entre economia e ecologia: o Relacionamento da Economia com o Meio Ambiente
15 de dezembro de 2022 11ª aula (3h/a)	Vista do Trabalho (T1); Avaliação 1 (A1) - Avaliação presencial individual com pontuação distribuída entre questões teóricas.
22 de dezembro de 2022 12ª aula (3h/a)	Vista de Prova (A1) ou 2ª Chamada (A1)
02 de fevereiro de 2023 13ª aula (3h/a)	Desenvolvimento sustentável - Teorias econômicas e suas relações com a ecologia
09 de fevereiro de 2023 14ª aula (3h/a)	O valor dos bens ambientais e o desenvolvimento sustentável
16 de fevereiro de 2023 15ª aula (3h/a)	Valoração ambiental; Análise custo-benefício dos recursos naturais.
02 de março de 2023 16ª aula (3h/a)	Valoração ambiental; Análise custo-benefício dos recursos naturais.
04 de março de 2023 17ª aula (3h/a)	Valoração ambiental; Análise custo-benefício dos recursos naturais.
09 de março de 2023 18ª aula (3h/a)	Trabalho (T2): Apresentação de trabalho sobre um tema; Revisão de Conteúdos e/ou Exercícios
16 de março de 2023 19ª aula (3h/a)	Vista do Trabalho (T2) Avaliação 2 (A2) - Avaliação presencial individual com pontuação distribuída entre questões teóricas.
23 de março de 2023 20ª aula (3h/a)	Recuperação (A3)
11) BIBLIOGRAFIA	

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>LEROY, Jean - Pierre et al. Tudo ao mesmo tempo: desenvolvimento, sustentabilidade, democracia: o que isso tem a ver com você? 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.</p> <p>MAY, Peter H. (Org.); LUSTOSA, Maria Cecília (Org.); VINHA, Valéria da (Org.). Economia do meio ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</p> <p>RICKLEFS, Robert. A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica. Tradução de Cecília Bueno, Pedro P. de Lima e Silva. 3.ed.rev.e atual Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.</p>	<p>DIAS, Genebaldo Freire. Pegada ecológica e sustentabilidade humana: as dimensões humanas das alterações ambientais globais, um estudo de caso brasileiro, como o metabolismo ecossistêmico urbano contribui para as ... São Paulo: Gaia, 2002.</p> <p>PHILIPPI JR., Arlindo (Editor.); PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Editor.); Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Núcleo de Informações em Saúde Ambiental. Educação ambiental e sustentabilidade. 2ªedição revisada e atualizada Barueri: Manole, 2014.</p> <p>PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A globalização da natureza e a natureza da globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. ROMEIRO, Ademar Ribeiro (Org.). Avaliação e contabilização de impactos ambientais. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2004.</p> <p>SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.</p> <p>SCOTTO, Gabriela; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; GUIMARÃES, Leandro Belinaso. Desenvolvimento sustentável. Petrópolis: Vozes, 2007.</p>

Edivaldo Cristiano dos Santos Souza

Professor

Componente Curricular: História do Pensamento Econômico

Gilmar Santos Costa

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Eletrônica Proeja

Documento assinado eletronicamente por:

- **Edivaldo Cristiano dos Santos Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA PROEJA, em 22/11/2022 19:48:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 399933

Código de Autenticação: fb4a25ec5a





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 CEACCG/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 35

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Período

Eixo Tecnológico Engenharia

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Álgebra Linear
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/a
Carga horária de atividades teóricas	4h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	André Soares Velasco
Matrícula Siape	1658845
2) EMENTA	
Vetores em R^n , Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Espaços Vetoriais, Produto Interno, Transformações Lineares, Autovetores e Autovalores, Diagonalização.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Esta disciplina tem como objetivo introduzir os fundamentos da Álgebra Linear, capacitando o discente do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense campus Campos Guarus de forma a analisar e compreender fenômenos físicos e químicos, com embasamento matemático necessário. Assim como, produzir modelos algébricos ou matriciais para tais sistemas que podem ser resolvidos e validados por meio de técnicas reconhecidas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
A modalidade presencial se faz necessária para o desenvolvimento deste componente curricular de modo que os alunos possam ter a capacidade de utilizar, de maneira consciente, calculadoras e computadores (Internet, softwares), promovendo a discussão de ideias e a elaboração de argumentos lógicos na modelagem e resolução de problemas, em ambientes práticos ou, exclusivamente, destinados a pesquisa.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não há.

() 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. Sistema linear de m equações e n incógnitas.
 - 1.1- Matrizes. Determinante. Matriz inversa. Propriedades.
 - 1.2- Sistemas de equações lineares.
 - 1.3- Operações elementares e forma escada.
 - 1.4- Regra de Cramer e método de Gauss.
2. Espaço Vetorial.
 - 2.1- Espaços vetoriais reais. Subespaços Vetoriais.
 - 2.2- Dependência e independência linear. Espaços gerados.
 - 2.3- Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Produto Interno.
 - 3.1- Definição. Norma de um vetor. Ângulo de dois vetores.
 - 3.2- Ortogonalidade. Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.
4. Transformações Lineares.
 - 4.1- Transformações entre espaços vetoriais.
 - 4.2- Núcleo e imagem de uma transformação linear.
 - 4.3- Aplicações lineares e matrizes associadas.
5. Autovalores e Autovetores.
 - 5.1- Autovalores e autovetores de operadores lineares e de matrizes.
 - 5.2- Polinômio característico. Base de autovetores.
 - 5.3- Diagonalização.

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;
- Avaliações individuais.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Apostilas no formato digital de todo conteúdo programático do curso.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Sala de aula	04 de outubro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	05 de outubro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	08 de outubro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	11 de outubro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	18 de outubro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	19 de outubro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	25 de outubro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	26 de outubro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	01 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	05 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	08 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	09 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	16 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	19 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	22 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	23 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	29 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	30 de novembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	06 de dezembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	07 de dezembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	13 de dezembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	14 de dezembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	20 de dezembro de 2022	Quadro branco e datashow

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Sala de aula	21 de dezembro de 2022	Quadro branco e datashow
Sala de aula	31 de janeiro de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	01 de fevereiro de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	07 de fevereiro de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	08 de fevereiro de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	11 de fevereiro de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	14 de fevereiro de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	15 de fevereiro de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	28 de fevereiro de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	01 de março de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	04 de março de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	07 de março de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	08 de março de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	14 de março de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	15 de março de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	21 de março de 2023	Quadro branco e datashow
Sala de aula	22 de março de 2023	Quadro branco e datashow

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	Apresentação da Disciplina e Formas de Avaliação de Aprendizagem.
05 de outubro de 2022 2ª aula (2h/a)	Matrizes, Classificação, Igualdade, Operações, Propriedades e Exercícios de Fixação.
08 de outubro de 2022 3ª aula (2h/a)	Operações entre Matrizes (Multiplicação), Matriz Inversa, Propriedades e Exercícios de Fixação.
11 de outubro de 2022 4ª aula (2h/a)	Operações entre Matrizes (Potência de uma Matriz e Transposta) e Propriedades, Determinante de uma Matriz e Propriedades, e Exercícios de Fixação.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de outubro de 2022 5ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
19 de outubro de 2022 6ª aula (2h/a)	Operações elementares, Equivalência de Matrizes, Inversão de uma matriz por meio de Operações Elementares e Exercícios de Fixação.
25 de outubro de 2022 7ª aula (2h/a)	Cálculo de um Determinante pelo processo de Triangularização e Exercícios de Fixação.
26 de outubro de 2022 8ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
01 de novembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Sistemas de Equações Lineares, Operações Elementares e Forma Escada, Método de Gauss, Regra de Cramer e Exercícios de Fixação.
05 de novembro de 2022 10ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
08 de novembro de 2022 11ª aula (2h/a)	Segmentos Orientados, Vetores, Operações, Produto Interno, Ângulo entre dois Vetores, Paralelismo e Ortogonalidade, e Exercícios de Fixação.
09 de novembro de 2022 12ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
16 de novembro de 2022 13ª aula (2h/a)	Produto Vetorial, Propriedades, Aplicações (Área, Volume e Equação do Plano) e Exercícios de Fixação.
19 de novembro de 2022 14ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
22 de novembro de 2022 15ª aula (2h/a)	Espaços Vetoriais Reais, Subespaços Vetoriais, Combinação Linear e Exercícios de Fixação.
23 de novembro de 2022 16ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
29 de novembro de 2022 17ª aula (2h/a)	Subespaço Gerado e Conjunto Gerador, Vetores LI e LD e Exercícios de Fixação.
30 de novembro de 2022 18ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de dezembro de 2022 19ª aula (2h/a)	Atividade Avaliada e Exercícios de Revisão.
07 de dezembro de 2022 20ª aula (2h/a)	1ª Prova.
13 de dezembro de 2022 21ª aula (2h/a)	Correção e Vista de Prova.
14 de dezembro de 2022 22ª aula (2h/a)	Base e Dimensão de Espaços Vetoriais e Exercícios de Fixação.
20 de dezembro de 2022 23ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
21 de dezembro de 2022 24ª aula (2h/a)	Processo de Ortonormalização de Gram-Schmidt e Exercícios de Fixação.
31 de janeiro de 2023 25ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
1 de fevereiro de 2023 26ª aula (2h/a)	Transformações Lineares e Exercícios de Fixação.
07 de fevereiro de 2023 27ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
8 de fevereiro de 2023 28ª aula (2h/a)	Núcleo e Imagem de uma Transformação Linear e Exercícios de Fixação.
11 de fevereiro de 2023 29ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
14 de fevereiro de 2023 30ª aula (2h/a)	Matrizes Associadas a uma Transformação Linear, Transformações Especiais Lineares no \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 e Exercícios de Fixação.
15 de fevereiro de 2023 31ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
28 de fevereiro de 2023 32ª aula (2h/a)	Autovalores e Autovetores de Operadores Lineares e de Matrizes, e Exercícios de Fixação.
01 de março de 2023 33ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 de março de 2023 34ª aula (2h/a)	Polinômio Característico, Autoespaço, Base de Autovetores e Exercícios de Fixação.
07 de março de 2023 35ª aula (2h/a)	Exercícios Complementares.
08 de março de 2023 36ª aula (2h/a)	Atividade Avaliada e Exercícios de Revisão.
14 de março de 2023 37ª aula (2h/a)	2ª Prova
15 de março de 2023 38ª aula (2h/a)	Vista de Prova e Correção.
21 de março de 2023 39ª aula (2h/a)	Prova Substitutiva
22 de março de 2023 40ª aula (2h/a)	Vista de Prova e Correção.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>WINTERLE, Paulo; STEINBRUCH, Alfredo. Álgebra Linear. São Paulo: Pearson, 1987.</p> <p>ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2001.</p>	<p>BOLDRINI, José Luiz; <i>et al.</i> Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.</p> <p>LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear, 4ª ed. São Paulo: Booman, 2011.</p> <p>ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. Álgebra Linear Contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 1987.</p> <p>MACHADO, Antonio dos Santos. Álgebra Linear e Geometria Analítica. São Paulo: Atual, 1982.</p>

André Soares Velasco
Professor
Componente Curricular Álgebra Linear

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 22/11/2022 20:45:12.
- **Andre Soares Velasco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE, em 22/11/2022 20:37:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 407853

Código de Autenticação: 2029a0e631





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 CCMACCGPRO/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 13

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 6º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Impactos Ambientais
Abreviatura	Não há
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 há
Carga horária de atividades teóricas	80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não há
Carga horária de atividades de Extensão	Não há
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Vitor Guimarães Correia
Matrícula Siape	2168953
2) EMENTA	
Conceituação. Fatores Ambientais. Instrumentos de identificação e análise. Os Impactos Ambientais. Avaliação de Impactos Ambientais. Participação pública na avaliação de impactos. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao aluno conceitos para que o mesmo seja capaz de reconhecer um impacto ambiental, suas causas e especificidades. Avaliar e executar estudos de impacto ambiental e relatórios de impacto ambiental.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO

1. Conceitos e História da avaliação de impactos ambientais

- 1.1. Conceito de Ambiente
- 1.2. Conceito de Impacto ambiental
- 1.3. História do desenvolvimento da Avaliação de Impactos Ambientais no mundo e no Brasil
- 1.4. Legislação Brasileira sobre Avaliação de Impactos

2. Avaliação de Impactos Ambientais

- 2.1. Princípios da avaliação de Impactos Ambientais: a importância dos princípios. Natureza e alcance da Avaliação de Impactos ambientais
- 2.2. Aplicação da Avaliação de impactos em políticas públicas, programas e projetos
- 2.3. A participação pública na Avaliação de Impactos.
- 2.4. Os prazos na Avaliação de Impactos
- 2.5. Principais atividades da Avaliação de Impactos: predição, avaliação de riscos, monitoramento, revisão de impactos e comunicação
- 2.6. Estudo de Impactos Ambientais e Relatório de Impactos Ambientais

3. Análise dos Impactos Ambientais

- 3.1. Identificação, interpretação e valoração
- 3.2. Proposição de Medidas Mitigadoras
- 3.3. Programa de acompanhamento e monitoramento dos Impactos Ambientais
- 3.4. Detalhamento dos fatores ambientais

4. Métodos de Avaliação de Impactos Ambientais

- 4.1. Método "Ad Hoc"
- 4.2. Método da Listagem de Controle ("Check List")
- 4.3. Método da Sobreposição de Cartas ("Overlay Mapping")
- 4.4. Método dos Modelos Matemáticos
- 4.5. Método das Redes de interação

5. Classificação qualitativa e quantitativa de impactos ambientais

6. Etapas de elaboração e aprovação de um Estudo de Impacto Ambiental

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas, com estímulo à participação dos alunos; • Utilização de material didático para suporte às aulas: apostila e slides; • Exibição e discussão de vídeos; • Leitura, análise crítica e discussão de textos publicados em revistas científicas ou de divulgação científica; • Exercícios em grupos desenvolvidos em sala ou como atividade extraclasse; • Visitas técnicas; • Apresentação de trabalho oral pelos discentes (atividade em grupo); • Avaliações individuais: provas escritas individuais com questões de múltipla escolha e discursivas.

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"> • salas de aula com recursos audiovisuais (televisor ou projetor de slides); • notebook; • slides; • livros da biblioteca; • artigos científicos e de divulgação científica; • vídeos; • recursos físicos dos locais das visitas técnicas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Empresa BPort do Porto do Açu	Dezembro/2022 (a data específica será agendada em comum acordo com os estudantes e a empresa).	Micro-ônibus do campus.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
06 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina: objetivos, conteúdos, bibliografia, métodos de avaliação e dinâmica das aulas.
13 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	1. Conceitos e História da avaliação de impactos ambientais 1.1. Conceito de Ambiente 1.2. Conceito de Impacto ambiental
20 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	1. Conceitos e História da avaliação de impactos ambientais 1.3. História do desenvolvimento da Avaliação de Impactos Ambientais no mundo e no Brasil 1.4. Legislação Brasileira sobre Avaliação de Impactos
27 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	2. Avaliação de Impactos Ambientais 2.1. Princípios da avaliação de Impactos Ambientais: a importância dos princípios. Natureza e alcance da Avaliação de Impactos ambientais 2.2. Aplicação da Avaliação de impactos em políticas públicas, programas e projetos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	2. Avaliação de Impactos Ambientais 2.3. A participação pública na Avaliação de Impactos. 2.4. Os prazos na Avaliação de Impactos
10 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	2. Avaliação de Impactos Ambientais 2.5. Principais atividades da Avaliação de Impactos: predição, avaliação de riscos, monitoramento, revisão de impactos e comunicação 2.6. Estudo de Impactos Ambientais e Relatório de Impactos Ambientais
17 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	Atividades do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE).
24 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	3. Análise dos Impactos Ambientais 3.1. Identificação, interpretação e valoração 3.2. Proposição de Medidas Mitigadoras
01 de dezembro de 2022 9ª aula (4h/a)	3. Análise dos Impactos Ambientais 3.3. Programa de acompanhamento e monitoramento dos Impactos Ambientais 3.4. Detalhamento dos fatores ambientais
08 de dezembro de 2022 (data a confirmar) 10ª aula (6h/a)	Prova 1: atividade individual integrante da Avaliação 1, constituída por questões discursivas e de múltipla escolha, com valor de 7,0 pontos.
15 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	4. Métodos de Avaliação de Impactos Ambientais 4.1. Método "Ad Hoc" 4.2. Método da Listagem de Controle ("Check List")
22 de dezembro de 2023 12ª aula (4h/a)	4. Métodos de Avaliação de Impactos Ambientais 4.3. Método da Sobreposição de Cartas ("Overlay Mapping") 4.4. Método dos Modelos Matemáticos
02 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	4. Métodos de Avaliação de Impactos Ambientais 4.4. Método dos Modelos Matemáticos 4.5. Método das Redes de interação
09 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	5. Classificação qualitativa e quantitativa de impactos ambientais

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	5. Classificação qualitativa e quantitativa de impactos ambientais
02 de março de 2023 16ª aula (6h/a)	6. Etapas de elaboração e aprovação de um Estudo de Impacto Ambiental
09 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	6. Etapas de elaboração e aprovação de um Estudo de Impacto Ambiental
11 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	Apresentação do trabalho final
16 de março de 2023 19ª aula (4h/a) 23 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	P2 P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>SANCHES, L. H. Avaliação de Impactos Ambientais: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos. 495 p.</p> <p>CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T.. Avaliação e Perícia Ambiental. Bertrand Brasil. 294 p.</p> <p>GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Bertrand Brasil. 416 p.</p>	<p>I. Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas.</p> <p>BANCO DO NORDESTE. Manual de impactos ambientais. Fortaleza, 297 p.</p> <p>MILANO, M. S. Avaliação e relatório de impacto ambiental: considerações conceituais e abordagem crítica. In: SEMINÁRIO SOBRE AVALIAÇÃO E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL, I. Curitiba, PR, Anais Curitiba: FUPEF/UFPR, p. 1-6.</p> <p>QUIRINO, T. R.; IRIAS, L. I. M.; WRIGHT, J. T. C. Impacto agroambiental: perspectivas, problemas e prioridades. São Paulo: Edgard Blücher, 84 p.</p> <p>VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. RIMA: Relatório de Impacto Ambiental. UFRGS Editora. 252 p.</p>

Vitor Guimarães Correia
Professor
Componente Curricular Gestão Ambiental

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Meio Ambiente Proeja

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 22/11/2022 09:29:50.
- **Vitor Guimaraes Correia**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE PROEJA, em 17/11/2022 18:34:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 405798

Código de Autenticação: 5677d90214





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 CCMACCGPRO/DEACCG/DGCCGUAR/REIT/IFFLU N° 12

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre / 8º Período

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gestão Ambiental
Abreviatura	Não há
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 há
Carga horária de atividades teóricas	80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não há
Carga horária de atividades de Extensão	Não há
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Vitor Guimarães Correia
Matrícula Siape	2168953
2) EMENTA	
Introdução ao gerenciamento ambiental. Características básicas do gerenciamento ambiental. Modelos normativos de sistemas de gestão. Abordagem por processos e o ciclo do PDCA. Não-conformidades, ações corretivas e preventivas. Documentação do sistema de gestão ambientalmente. Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). ISO 14001. Noções sobre auditoria ambiental. Introdução ao gerenciamento ambiental. Características básicas do gerenciamento ambiental. Modelos normativos de sistemas de gestão. Abordagem por processos e o ciclo do PDCA. Não-conformidades, ações corretivas e preventivas. Documentação do sistema de gestão ambientalmente. Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). ISO 14001. Noções sobre auditoria ambiental.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer, interpretar e aplicar a norma ISO 14001. - Descrever as técnicas para implantação de SGA. - Desenvolver todas as etapas de um processo de implantação de SGA. - Reconhecer os critérios e as técnicas de auditoria de sistemas de gestão. - Conhecer os componentes de um sistema de gestão integrada. - Reconhecer e interpretar processos e o ciclo do PDCA. - Desenvolver o perfil desejado em um gestor ambiental. - Contextualizar responsabilidade social empresarial e meio ambiente. - Compreender a importância da relação entre meio ambiente e as organizações.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.
6) CONTEÚDO
<p>Unidade 1- Introdução aos sistemas de gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1O que é um sistema de gestão. 1.2Termos e definições em sistemas de gestão. 3. Importância dos sistemas de gestão. 1.4Normatização dos sistemas de gestão. <p>Unidade 2- Gestão Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 A Origem do SGA. 2.2 Vantagens e desvantagens da implantação de SGA. 2.3 Objetivos de um SGA. 2.4 Elementos e componentes de um SGA. 2.5 Abordagem por processos e o ciclo do PDCA. <p>Unidade 3- A série de normas ISO 14000</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 As normas de implantação de sistemas de gestão ambiental. 3.2 Implantação de SGA conforme a NBR ABNT ISO 14001. <p>Unidade 4- Planejamento de um SGA</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Diagnóstico ambiental 4.2 levantamento de aspectos e impactos ambientais 4.3 Definição da política ambiental 4.4 Atendimento aos requisitos legais e demais requisitos subscritos 4.5 Programa de gestão ambiental – definição de objetivos e metas

6) CONTEÚDO
<p>Unidade 5- Implementação e operação de um SGA</p> <p>5.1 Implementação e organização</p> <p>5.2 Recursos, funções e responsabilidades do SGA</p> <p>5.3 Treinamento, conscientização e competência</p> <p>5.4 Controle de documentos do SGA</p> <p>5.5 Controles operacionais das atividades da organização</p> <p>5.6 Preparação e atendimento a emergências</p> <p>Unidade 6 - Verificação de um SGA</p> <p>6.1 Monitoramento e medição;</p> <p>6.2 Avaliação da conformidade</p> <p>6.3 Não Conformidades, ações preventivas e corretivas</p> <p>6.4 Controle de registros</p> <p>6.5 Análise crítica do SGA pela Alta Administração da organização</p> <p>Unidade 7 – Sistema de Gestão Integrada (SGI)</p> <p>7.1 Tendências para os sistemas de gestão</p> <p>7.2 As normas de implantação de sistemas de gestão integrada</p> <p>7.3 Introdução à auditoria de SGI.</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas, com estímulo à participação dos alunos; • Utilização de material didático para suporte às aulas: apostila e slides; • Exibição e discussão de vídeos; • Leitura, análise crítica e discussão de textos publicados em revistas científicas ou de divulgação científica; • Exercícios em grupos desenvolvidos em sala ou como atividade extraclasse; • Visitas técnicas; • Apresentação de trabalho oral pelos discentes (atividade em grupo); • Avaliações individuais: provas escritas individuais com questões de múltipla escolha e discursivas.

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"> • salas de aula com recursos audiovisuais (televisor ou projetor de slides); • notebook; • slides; • livros da biblioteca; • artigos científicos e de divulgação científica; • vídeos; • recursos físicos dos locais das visitas técnicas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Empresa BPort do Porto do Açú	Dezembro/2022 (a data específica será agendada em comum acordo com os estudantes e a empresa).	Micro-ônibus do campus.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
05 de outubro de 2022 1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina: objetivos, conteúdos, bibliografia, métodos de avaliação e dinâmica das aulas.	
08 de outubro de 2022 2ª aula (4h/a)	Elaboração de trabalho acadêmico. Descrição de empresa a ser estudada	
19 de outubro de 2022 3ª aula (4h/a)	Unidade 1- Introdução aos sistemas de gestão 1.1O que é um sistema de gestão. 1.2Termos e definições em sistemas de gestão.	
26 de outubro de 2022 4ª aula (4h/a)	Unidade 1- Introdução aos sistemas de gestão 1.3 Importância dos sistemas de gestão. 1.4 Normatização dos sistemas de gestão.	
05 de novembro de 2022 5ª aula (4h/a)	Elaboração de trabalho acadêmico. Política Ambiental, objetivos e metas e planejamento.	
09 de novembro de 2022 6ª aula (4h/a)	Unidade 2- Gestão Ambiental 2.1 A Origem do SGA. 2.2 Vantagens e desvantagens da implantação de SGA.	
16 de novembro de 2022 7ª aula (4h/a)	Atividades do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE).	
23 de novembro de 2022 8ª aula (4h/a)	Unidade 2- Gestão Ambiental 2.3 Objetivos de um SGA. 2.4 Elementos e componentes de um SGA. 2.5 Abordagem por processos e o ciclo do PDCA.	
30 de novembro de 2022 9ª aula (4h/a)	Prova 1: atividade individual integrante da Avaliação 1, constituída por questões discursivas e de múltipla escolha, com valor de 7,0 pontos.	
07 de dezembro de 2022 (data a confirmar) 10ª aula (6h/a)	Unidade 3- A série de normas ISO 14000 3.1 As normas de implantação de sistemas de gestão ambiental. 3.2 Implantação de SGA conforme a NBR ABNT ISO 14001.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de dezembro de 2022 11ª aula (4h/a)	Unidade 4- Planejamento de um SGA 4.1 Diagnóstico ambiental 4.2 levantamento de aspectos e impactos ambientais 4.3 Definição da política ambiental
21 de dezembro de 2023 12ª aula (4h/a)	Unidade 4- Planejamento de um SGA 4.3 Definição da política ambiental 4.4 Atendimento aos requisitos legais e demais requisitos subscritos 4.5 Programa de gestão ambiental – definição de objetivos e metas
01 de fevereiro de 2023 13ª aula (4h/a)	Unidade 5- Implementação e operação de um SGA 5.1 Implementação e organização 5.2 Recursos, funções e responsabilidades do SGA 5.3 Treinamento, conscientização e competência
08 de fevereiro de 2023 14ª aula (4h/a)	Unidade 5- Implementação e operação de um SGA 5.4 Controle de documentos do SGA 5.5 Controles operacionais das atividades da organização 5.6 Preparação e atendimento a emergências
15 de fevereiro de 2023 15ª aula (4h/a)	Unidade 6 - Verificação de um SGA 6.1 Monitoramento e medição; 6.2 Avaliação da conformidade 6.3 Não Conformidades, ações preventivas e corretivas
01 de março de 2023 16ª aula (6h/a)	Unidade 6 - Verificação de um SGA 6.4 Controle de registros 6.5 Análise crítica do SGA pela Alta Administração da organização
04 de março de 2023 17ª aula (4h/a)	Apresentação do trabalho final.
08 de março de 2023 18ª aula (4h/a)	Unidade 7 – Sistema de Gestão Integrada (SGI) 7.1 Tendências para os sistemas de gestão 7.2 As normas de implantação de sistemas de gestão integrada 7.3 Introdução à auditoria de SGI.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de março de 2023 19ª aula (4h/a)	P2
22 de março de 2023 20ª aula (4h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BARBIERE, J.C.. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2. Ed. São Paulo, Saraiva, 2007.</p> <p>SEBRAE. Curso básico de gestão ambiental. – Brasília. 2004.</p> <p>SEIFFERT, M E. B. Sistemas de Gestão Ambiental: Implantação objetiva e econômica. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ ABNT. NBR ISO 14.001 – Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004. ■ ABNT. NBR ISO 19.011 – Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental. Rio de Janeiro, 2002.

Vitor Guimarães Correia
Professor
Componente Curricular Gestão Ambiental

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Meio Ambiente Proeja

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 22/11/2022 09:35:42.
- **Vitor Guimaraes Correia**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE PROEJA, em 16/11/2022 19:49:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 405257
Código de Autenticação: 1fe78e517e





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 3/2022 - Servidor/Claudia Oliveira/407789

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia Ambiental

2º Semestre /7º Período

Eixo Tecnológico

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Climatologia
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Claudia de Oliveira
Matrícula Siape	1286312
2) EMENTA	
<p>Clima e Tempo: definições. Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Radiação solar e balanço de energia na atmosfera. Sistemas meteorológicos ocorrentes na região Sudeste do Brasil: Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS); Ciclones Extratropicais e Ciclogênese; Frentes Frias; Complexos Convectivos de Mesoescala. Climas da região Sudeste do Brasil. Variabilidade Climática. Fenômenos meteorológicos e os seus efeitos no ambiente. Zoneamento Agroclimático. Mudanças climáticas globais. Instrumentação em Meteorologia.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral: Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense <i>campus</i> Campos Guarus os principais conceitos de climatologia, proporcionando os conhecimentos para: reconhecer e diferenciar os elementos formadores de clima, assim como discutir fenômenos de mudanças climáticas e relacioná-los com os impactos ambientais</p>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1- Introdução:

1. Tempo e Clima – definições.
2. Normais Climatológicas.

2- Atmosfera Terrestre:

- 2.1 Composição
- 2.2 Estrutura
- 2.3 Massa

3- Fatores que influenciam o Clima:

- 3.1 Latitude
- 3.2 Altitude
- 3.3 Massas de Ar
- 3.4 Maritimidade/Continentalidade
- 3.5 Correntes Marítimas
- 3.6 Topografia
- 3.7 Cobertura Vegetal

4- Principais Elementos do Clima:

- 4.1 Radiação e Insolação
- 4.2 Temperatura
- 4.3 Umidade do Ar
- 4.4 Nebulosidade
- 4.5 Precipitação
- 4.6 Pressão Atmosférica
- 4.7 Ventos

5- Classificações Climáticas:

- 5.1- Classificação de Koppen e outras classificações
- 5.6- Macroclima, Mesoclima e Microclima
- 5.7 Climas do Brasil e Região Sudeste.

6- Fenômenos Climáticos:

- 6.1 El Niño e La Niña
- 6.2 Mudanças Climáticas e impactos no Brasil
- 6.3 Inversão Térmica
- 6.4 Ilha de Calor

7- Instrumentação Meteorológica:

- 7.1 Instrumentos
- 7.2 Estação Meteorológica
- 7.3 Dados Meteorológicos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada; • Estudo dirigido ; • Atividades em grupo ou individuais ; • Pesquisas ; • Avaliação formativa. 		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Arquivos digitais e referências para estudos e pesquisa disponíveis na Plataforma Moodle. Laboratório de Informática. Quadro físico e TV.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Visita técnica à Estação Meteorológica		Microônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
05/10/22 1ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina / Ementa/ Atividades previstas	
08/10/22 2ª aula (4h/a)	1- Introdução: 1. Tempo e Clima – definições. 2. Normais Climatológicas.	
19/10/22 3ª aula (4h/a)	2- Atmosfera Terrestre: 2.1 Composição 2.2 Estrutura 2.3 Massa	
26/10/22 4ª aula (4h/a)	3- Fatores que influenciam o Clima: 3.1 Latitude 3.2 Altitude 3.3 Massas de Ar 3.4 Maritimidade/Continentalidade	
05/11/22 5ª aula (4h/a)	3- Fatores que influenciam o Clima: 3.5 Correntes Marítimas 3.6 Topografia 3.7 Cobertura Vegetal	
09/11/22 6ª aula (4h/a)	4- Principais Elementos do Clima: 4.1 Radiação e Insolação 4.2 Temperatura	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16/11/22 7ª aula (4h/a)	4- Principais Elementos do Clima: 4.1 Radiação e Insolação 4.2 Temperatura 4.3 Umidade do Ar 4.4 Nebulosidade 4.5 Precipitação
23/11/22 8ª aula (4h/a)	4- Principais Elementos do Clima: 4.1 Radiação e Insolação 4.2 Temperatura 4.3 Umidade do Ar 4.4 Nebulosidade 4.5 Precipitação 4.6 Pressão Atmosférica 4.7 Ventos
30/11/22 9ª aula (4h/a)	5- Classificações Climáticas: 5.1- Classificação de Koppen e outras classificações
07/12/22 10ª aula (4h/a)	5.6- Macroclima, Mesoclima e Microclima 5.7 Climas do Brasil e Região Sudeste.
14/12/22 11ª aula (4h/a)	Lista de exercícios avaliativos
21/12/22 12ª aula (4h/a)	A1
01/02/23 13ª aula (4h/a)	El Niño / La Niña
08/02/23 14ª aula (4h/a)	Mudanças Climáticas e Eventos Extremos
15/02/23 15ª aula (4h/a)	Fenômenos Climáticos no Brasil
22/02/23 16ª aula (4h/a)	Climatologia brasileira
01/03/23 17ª aula (4h/a)	Climatologia brasileira

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08/03/23 18ª aula (4h/a)	Climatologia brasileira
15/03/23 19ª aula (4h/a)	Avaliação
21/03/23 20ª aula (4h/a)	Vistas de resultados das avaliações
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p., il. *(BG - 6\BL – 5\)</p> <p>AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. Tradução de Maria Juraci Zani dos Santos; revisão de Suely Bastos. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 332 p., il. 6.ed., 10.ed., 12.ed. (BC – 2, 3, 2\)</p> <p>FERRETTI, Eliane Regina. Geografia em ação: práticas em climatologia. 2. ed. Curitiba: Aymarã, 2012. 127 p., il. color. (Mundo das ideias). 2.ed. (BC - 2\BG - 6\BI - 2\BM – 7\)</p>	<p>VIANELLO, Rubens Leite; ALVES, Adil Rainier. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: Ed. UFV, 2004. 449p., il. (BC – 3\)</p> <p>VAREJÃO-SILVA, Mário Adelmo. Meteorologia e climatologia. 2a. ed. Brasília: INMET, 2001. xvi, 515p. ISBN (Broch.). 2.ed. (BC – 3\)</p> <p>OMETTO, José Carlos. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. 434 p. (Edições Ceres, 25). (BC – 4\)</p> <p>TOLENTINO, Mario; SILVA, Roberto Ribeiro da; ROCHA-FILHO, Romeu C. A atmosfera terrestre. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004. 160 p., il. (Coleção polêmica). 2.ed. (BC - 3\BM - 1\)</p> <p>GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. Para entender a terra. Tradução de Iuri Duquia Abreu; revisão técnica Rualdo Menegat. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxx, 738 p., il. ; color. 6.ed. (BG - 4\BL - 5\)</p>

Claudia de Oliveira
Professor
Componente Curricular Climatologia

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 - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 22/11/2022 19:36:08.
- Claudia de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE, em 22/11/2022 17:13:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 407789
Código de Autenticação: 249ef93a4d

