



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

PLANO DE ENSINO 9/2023 - Servidor/Tiago Sousa/437248

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia Ambiental

1º Semestre / 6º Período

Ano 2023.1

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) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Gerais: <ol style="list-style-type: none">Gerenciar projetos;Atuar em trabalhos de equipe;Compor equipes de gestão;Traçar estratégias para seu próprio desenvolvimento profissional ou criar um negócio.	
3.2. Comuns: <ol style="list-style-type: none">Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;Entender a relação do trabalho entre pares;Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados durante a sua vida profissional;Identificar as oportunidades de desenvolvimento profissional.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<p style="text-align: center;"> ***</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 style="text-align: center;">***</p>	
<p>Justificativa:</p> <p style="text-align: center;">***</p>	
<p>Objetivos:</p> <p style="text-align: center;">***</p>	
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p style="text-align: center;">***</p>	

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) HABILIDADES

--

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Gerenciar tarefas em equipes;
- Gerir projetos ;
- Atuar em equipes multidisciplinares.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Identificar, formular e resolver problemas no âmbito da engenharia Ambiental; ;
 - Atuar em equipes multidisciplinares;
- **Atitudes:**
 - Trabalho em equipe;
 - Responsabilidade;

9) 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 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).

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

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

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

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

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05 de abr de 2023 1ª aula (2h/a)	Apresentação da Disciplina e Introdução ao Conteúdo
12 de abr de 2023 2ª aula (2h/a)	Conceitos Básicos de Administração

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de abr de 2023 3ª aula (2h/a)	Conceitos Básicos de Administração
26 de abr de 2023 4ª aula (2h/a)	Conceitos de Empresas e Empreendimentos
03 de mai de 2023 5ª aula (2h/a)	Origem do Pensamento Empreendedor - Atividade - entrega de Mapa Conceitual sobre as Teorias Gerais da Administração
10 de mai de 2023 6ª aula (2h/a)	Origem do Pensamento empreendedor
17 de mai de 2023 7ª aula (2h/a)	Características do Espírito Empreendedor
24 de mai de 2023 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.
31 de mai de 2023 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 jun de 2023 10ª aula (2h/a)	Vista de Prova da P1
14 de jun de 2023 11ª aula (2h/a)	Gestão de Pessoas
21 de jun de 2023 12ª aula (2h/a)	Planejamento – Planejamento Estratégico
28 de jun de 2023 13ª aula (2h/a)	Focalizando um Novo Negócio/ O que é uma empresa? / Tipos de empresas
05 de jul 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"
08 de jul de 2023 15ª aula (2h/a)	O que fazer? Por onde começar? – Identificando Oportunidades de Negócios / A viabilidade financeira do negócio

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de jul 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
19 de jul de 2023 17ª aula (2h/a)	Quem serão meus aliados? – Pessoa física ou jurídica/ A constituição jurídica da empresa
26 de jul de 2023 18ª aula (2h/a)	Quais as espécies de sociedades empresariais / Outros tipos de associação
02 de ago 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.
09 de ago de 2023 20ª aula (2h/a)	Vistas de Prova da P2

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<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. I 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(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 11/05/2023 15:19:56.
- **Tiago Tadeu Ribeiro Sousa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETRÔNICA**, em 24/04/2023 17:12:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/03/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 437248

Código de Autenticação: 90ccfc91e8





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 CBEMCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 2

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia Ambiental

1º 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) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Capacitar aos alunos para a análise de estrutura, propriedades e desempenho dos materiais utilizados na engenharia.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar o aluno para a compreensão de como as várias propriedades mecânicas são determinadas e o que estas propriedades representam. <p>Capacitar o aluno para a interpretação de diagramas de fase e os principais usos nos procedimentos de tratamento térmico e controle.</p> <p>Capacitar o aluno para a compreensão prática e fundamental do comportamento de materiais em serviço e da influência do projeto e seleção de materiais.</p>	
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) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Distinguir tecnicamente as diferentes classes de materiais;
- Analisar alguns ensaios mecânicos;
- Saber os mecanismos de deformação plástica do material;
- Analisar diagramas de fases;
- Ter conhecimento técnico sobre ligas ferrosas em geral.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Solidariedade;
 - Responsabilidade.
 -
- **Atitudes:**
 - Saber trabalhar em grupo;
 - Análise técnica sobre as propriedades dos materiais;
 - Análise crítica sobre os uso dos materiais no meio ambiente.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) 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>

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS
<p>Uso do laboratório de metalografia para preparação metalográfica, uso de ácidos para ataque químico e observação no microscópio ótico.</p>

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05 de abril de 2023 1ª aula (2h/a)	Semana da Integração
06 de abril de 2023 1ª aula (2h/a)	Semana da Integração
12 de abril de 2023 2ª aula (2h/a)	1 Estrutura Atômica 1.1 Conceitos Fundamentais.
13 de abril de 2023 2ª aula (2h/a)	1 Estrutura Atômica 1.1 Conceitos Fundamentais.
19 de abril de 2023 3ª aula (2h/a)	1.2 Forças e Energias Fundamentais. 1.3 Ligações Atômicas.
20 de abril de 2023 3ª aula (2h/a)	1.2 Forças e Energias Fundamentais. 1.3 Ligações Atômicas.
26 de abril de 2023 4ª aula (2h/a)	2 Estruturas Cristalinas 2.1 Células Unitárias 2.2 Direções e Planos Cristalográficos

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de abril de 2023 4ª aula (2h/a)	2 Estruturas Cristalinas 2.1 Células Unitárias 2.2 Direções e Planos Cristalográficos
03 de maio de 2023 5ª aula (2h/a)	Cristalográficos 2.3 Materiais Monocristalinos e Policristalinos 2.4 Difração de Raio-X
04 de maio de 2023 5ª aula (Xh/a)	Cristalográficos 2.3 Materiais Monocristalinos e Policristalinos 2.4 Difração de Raio-X
XX de XXX de 20XX 6ª aula (Xh/a)	3 Imperfeições nos Sólidos 3.1 Defeitos Pontuais, Lineares e de Superfície
10 de maio de 2023 6ª aula (2h/a)	3 Imperfeições nos Sólidos 3.1 Defeitos Pontuais, Lineares e de Superfície
11 de maio de 2023 7ª aula (2h/a)	3.2 Imperfeições Diversas 3.3 Fundamentos da Microscopia
17 de maio de 2023 7ª aula (2h/a)	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
18 de maio de 2023 8ª aula (2h/a)	4.2 Deformação Elástica e Plástica 4.3 Recuperação Elástica 4.4 Propriedade de Tração
24 de maio de 2023 8ª aula (2h/a)	5 Mecanismo de Deformação e Aumento da Resistência 5.1 Discordância 5.2 Sistemas de Deslizamento 5.3 Deformação Plástica em Metais
25 de maio de 2023 9ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
01 de junho de 2023 10ª aula (Xh/a)	5.4 Aumento da Resistência pela Redução no Tamanho de Grão 5.5 Aumento da Resistência pela Solução Sólida 5.6 Encruamento
03 de junho de 2023 10ª aula (2h/a)	6 Falha 6.1 Fundamentos da Fratura 6.2 Fratura Dúctil e Frágil 6.3 Tenacidade ao Impacto .6.4. Tenacidade a Fratura
07 de junho de 2023 11ª aula (2h/a)	6.5 Fadiga 6.6 Fluência

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de junho de 2023 11ª aula (2h/a)	6.5 Fadiga 6.6 Fluência
15 de junho de 2023 12ª aula (2h/a)	6.5 Fadiga 6.6 Fluência
21 de junho de 2023 12ª aula (2h/a)	6.5 Fadiga 6.6 Fluência
22 de junho de 2023 13ª aula (Xh/a)	Avaliação 2 (A2)
28 de junho de 2023 13ª aula (2h/a)	7 Ligas Metálicas 7.1 Ligas Ferrosas 7.2 Ligas Não Ferrosas.
29 de junho de 2023 14ª aula (2h/a)	7 Ligas Metálicas 7.1 Ligas Ferrosas 7.2 Ligas Não Ferrosas.
05 de julho de 2023 14ª aula (2h/a)	7 Ligas Metálicas 7.1 Ligas Ferrosas 7.2 Ligas Não Ferrosas.
06 de julho de 2023 15ª aula (2h/a)	8 Diagramas de Fases 8.1 Definições e Conceitos Básicos 8.2 Sistema Ferro-Carbono
08 de julho de 2023 15ª aula (2h/a)	8 Diagramas de Fases 8.1 Definições e Conceitos Básicos 8.2 Sistema Ferro-Carbono
12 de julho de 2023 16ª aula (2h/a)	8 Diagramas de Fases 8.1 Definições e Conceitos Básicos 8.2 Sistema Ferro-Carbono
13 de julho de 2023 16ª aula (2h/a)	8 Diagramas de Fases 8.1 Definições e Conceitos Básicos 8.2 Sistema Ferro-Carbono
19 de julho de 2023 17ª aula (2h/a)	10 Tratamentos Térmicos 10.1 Conceitos Básicos 10.2 Ensaio de Recozimento 10.3 Normalização
20 de julho de 2023 17ª aula (2h/a)	10 Tratamentos Térmicos 10.1 Conceitos Básicos 10.2 Ensaio de Recozimento 10.3 Normalização

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de julho de 2023 18ª aula (2h/a)	10.4 Têmpera 10.5 Revenido 10.6 Tratamentos Termo Químicos
26 de julho de 2023 18ª aula (2h/a)	10.4 Têmpera 10.5 Revenido 10.6 Tratamentos Termo Químicos
27 de julho de 2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)
02 de agosto de 2023 20ª aula (2h/a)	Vistas de prova
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<p>William D. Callister, Jr.; Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais. 5ª 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. 6ª 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 Bacharelado em Engenharia Ambiental

Coordenação Do Curso De Bacharelado Em Engenharia Mecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 06/05/2023 10:05:17.
- **Alan Monteiro Ramalho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA**, em 22/04/2023 19:55:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 443767
Código de Autenticação: 854f7dd100





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

1º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico: Engenharia

Ano 2023/(1)

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 no viveiro de plantas arbóreas - Viveiro Capivara - do IFFluminense campus Campos-Guarus.

(x) 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

6) CONTEÚDO

1. Distribuição de frequência de variáveis aplicada a análise ambiental

Distribuições normal, Exponencial, Binomial, 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 abril de 2023 1ª aula (4h/a)	Introdução ao tema	
11 de abril de 2023 2ª aula (4h/a)	Amostragem e estatística descritiva: revisão	
18 de abril de 2023 3ª aula (4h/a)	Coleta e análise de dados no Viveiro Capivara	
25 de abril de 2023 4ª aula (4h/a)	Probabilidade: Regra do "e", regra do "ou", Binomial e Poisson	
02 de maio de 2023 5ª aula (4h/a)	Distribuição Normal Padrão: teste teórico	
09 de maio de 2023 6ª aula (4h/a)	Teste t - one sample t e amostras independentes	
16 de maio de 2023 7ª aula (4h/a)	Teste t: amostras pareadas	
23 de maio de 2023 8ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)	
30 de maio de 2023 9ª aula (4h/a)	Correção da prova e entrega das notas da A1	
06 de junho de 2023 10ª aula (4h/a)	ANOVA	
13 de junho de 2023 11ª aula (4h/a)	Teste de médias e exercício sobre ANOVA	
20 de junho de 2023 12ª aula (4h/a)	Associação entre variáveis: Correlação de Pearson	
27 de junho de 2023 13ª aula (4h/a)	Associação entre variáveis: Regressão Linear	
04 de julho de 2023 14ª aula (4h/a)	teste associação entre variáveis	
11 de julho de 2023 15ª aula (4h/a)	Transformação de dados visando homocedasticidade das variâncias	
18 de julho de 2023 16ª aula (4h/a)	seminários: testes não paramétricos	
25 de julho de 2023 17ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)	
01 de agosto de 2023 18ª aula (4h/a)	Correção da prova e entrega das notas da A2.	
08 de agosto de 2023 20ª aula (4h/a)	Avaliação final (A3). Lançamento dos conceitos do semestre.	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica		11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

MONTGOMERY, D.C. e RUNGER, G.C.
Estatística Aplicada e Probabilidade
Para Engenheiros. 5ª ed. Gênio LTC,
2012.

PIMENTEL-GOMES, FREDERICO. **Curso
de Estatística Experimental**, 14ªed.
Editora, 2000.

VIEIRA, S. **Estatística Experimental**,
2ªed., Editora Atlas, 1999.

MAGALHÃES, M. N. & Lima, C. P. **Noções
de Probabilidade e Estatística. 6. ed.**,
Ed. Edusp, São Paulo, 2005.

BARBETTA, P. A.; Reis, M. M. e Bornia,
A. **Estatística para Cursos de
Engenharia e Informática**. Editora
Atlas, (2004).

CAMPOS, Humberto de. **Estatística
experimental não-paramétrica**. 3ed.
Piracicaba: ESALQ (USP),1983. 349p.

Milton Erthal
Professor

Componente Curricular Estatística Aplicada

Gilmar Santos Costa
Coordenador

Curso Superior de Engenharia ambiental

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 06/05/2023 10:17:36.
- **Milton Erthal Junior**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE Mestrado Em Sistemas Aplicados A Engenharia E Gestao, em 24/04/2023 18:05:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 444315
Código de Autenticação: 8462beebf6





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

PLANO DE ENSINO 7/2023 - Servidor/Veronica Carvalho/444769

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia Ambiental

1º Semestre / 6º Período

Ano 2023/1

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.)	
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	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) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Gerais: <ol style="list-style-type: none">Entender a importância do estudo das variáveis hidrológicas;Aplicar os conceitos estudados à eventos que ocorrem diariamente.	
3.2. Comuns: <ol style="list-style-type: none">Discutir a variabilidade espaço-temporal das diferentes fases e processos que compõem o ciclo hidrológico;Interpretar e avaliar as diversas variáveis hidrológicas;Correlacionar uso e ocupação de solo com resposta hidrológica em uma bacia hidrográfica.	
....	
3.3. Específicas: <ol style="list-style-type: none">Interpretar hidrogramas;Preencher falhas em dados hidrológicos;Calcular precipitação média em uma bacia hidrográfica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Carga horária totalmente presencial.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) 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

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Discutir a variabilidade espaço-temporal das diferentes fases e processos que compõem o ciclo hidrológico;
- Interpretar e avaliar as diversas variáveis hidrológicas;
- Identificar eventos hidrológicos extremos apontando seus impactos às bacias hidrográficas;
- Calcular a precipitação média de uma bacia hidrográfica;
- Analisar uma série histórica de dados pluviométricos;
- Calcular vazão máxima, tempo de concentração, e intensidade de precipitação;
- Calcular variáveis como evapotranspiração e escoamento superficial.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) 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 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).

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

- Aulas no formato power point, previamente elaboradas com base no conteúdo programático a ser estudado.
- Serão disponibilizados artigos científicos para debates e avaliação de estudos de caso.
- Textos e apostilas para melhor compreensão da temática abordada.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Foz do Rio Paraíba do Sul	12 de junho	Van/Ônibus para levar os alunos

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
03 de abril de 2023 1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina (objetivos, conteúdos, metodologias e avaliação)
10 abril de 2023 2ª aula (4h/a)	Introdução
17 de abril de 2023 3ª aula (4h/a)	Ciclo Hidrológico
24 de abril de 2023 4ª aula (4h/a)	Bacias Hidrográficas - Parte 1 (Conceito - PNRH - Sistema Fluvial - Balanço hídrico - Hidrograma - classificação dos cursos d'água)

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de maio de 2023 5ª 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)
15 de maio de 2023 6ª aula (Xh/a)	Estudo Dirigido - Bacias Hidrográficas
20 de maio de 2023 (Sábado Letivo) 7ª aula (4h/a)	Correção do estudo dirigido e revisão de conteúdo da A1.
22 de maio de 2023 8ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Explicitar os critérios de avaliação. Para os cursos a distância ou os cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, prever, pelo menos, 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular. Nos outros 40% (quarenta por cento), no máximo, a avaliação deve ocorrer por meio de atividades a distância realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.
29 de maio de 2023 9ª 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)
05 de junho de 2023 10ª aula (4h/a)	Precipitação - Parte 2 (Análise Estatística de Séries de Precipitação - Preenchimento de Falhas - homogeneidade de dados)
12 de junho de 2023 11ª aula (4h/a)	Precipitação - Parte 3 (Precipitação Média Da Bacia Hidrográfica - Curva de Intensidade – Duração – Frequência - Precipitação Máxima - Risco)
17 de junho de 2023 12ª aula (4h/a)	Estudo Dirigido - Precipitação

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de junho de 2023 13ª aula (4h/a)	Interceptação
26 de junho de 2023 14ª aula (4h/a)	Escoamento Superficial
03 de julho de 2023 15ª aula (4h/a)	Infiltração e Evapotranspiração
10 de julho de 2023 16ª aula (4h/a)	Águas Subterrâneas
17 de julho de 2023 17ª aula (4h/a)	Apresentação de Seminário
24 de julho de 2023 18ª aula (4h/a)	Revisão do conteúdo para A2
31 de julho de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) Explicitar os critérios de avaliação. Avaliação presencial com questões discursivas e objetivas correspondendo a 60% da média.
07 de agosto de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) Avaliação presencial valendo 10 pontos.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de agosto de 2023 20ª aula (4h/a)	Vistas de prova
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) 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 Guarus; 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(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 16/05/2023 16:51:35.
- Veronica Ribeiro Ramos de Carvalho, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL, em 12/05/2023 11:47:46.

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

Código Verificador: 444769
Código de Autenticação: b6d0836be8





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 / 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 Engenharia Ambiental

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 06/05/2023 10:27:41.
- **Vitor Guimaraes Correia, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE PROEJA**, em 28/03/2023 12:04:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/03/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 436719

Código de Autenticação: 7ad03d0788





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 12/2023 - Servidor/Herika Madureira/440603

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia Ambiental

1º Semestre / 6º Período

Ano2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Microbiologia
Abreviatura	---
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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h, 2h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	40h, 2h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	---
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Hérika Chagas Madureira
Matrícula Siape	1317447
2) EMENTA	
Introdução ao estudo da Microbiologia, conceitos básicos sobre as interações dos microrganismos e ambiente visando o conhecimento, controle e prevenção dos processos de poluição do solo, água e atmosfera. Microrganismos em seus habitats naturais. Estrutura e desenvolvimentos de comunidades microbianas. Interações populacionais. Aspectos microbiológicos da biodegradação. Microrganismos como indicadores ambientais. Controle de microrganismos no ambiente. Biofilmes. Aerossóis e qualidade do ar. Microbiologia do solo e de água. Biorremediação. Fluxos de nutrientes nos diversos ambientes.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">• Associar práticas de microscopia na identificação de microrganismos;• Identificar os principais grupos de agentes microbianos de interesse ambiental para tratamento de poluentes;• Desenvolver o raciocínio crítico e multidisciplinar;• Capacidade de interpretar os resultados de análises microbiológicas;• Associar o conhecimento teórico ao prático no contexto do profissional da área ambiental.	
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

Unidade 1: Introdução à Microbiologia

- Histórico da Microbiologia
- Noções básicas de microscopia
- Classificação dos Microrganismos

Unidade 2: Bacteriologia

- Aspectos morfológicos, fisiológicos, bioquímicos, nutricionais e reprodutivos das bactérias
- Técnicas diagnósticas (coloração de Gram)

Unidade 3: Meios de cultura

- Classificação
- Técnicas de isolamento microbiano

Unidade 4: Micologia

- Aspectos morfológicos, fisiológicos, bioquímicos, nutricionais e reprodutivos dos fungos
- Análise citológica e metabólica

Unidade 5: Biorremediação

- Biorremediação *in situ*
- Biorremediação *ex situ*

Unidade 6: Microbiologia Ambiental

- Estrutura e desenvolvimentos de comunidades microbianas
- Qualidade microbiológica do solo
- Qualidade microbiológica da água
- Qualidade microbiológica do ar

7) HABILIDADES

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Reconhecer a importância dos microrganismos para os demais seres vivos do nosso planeta;
- Relacionar as estruturas dos microrganismos procarióticos e eucarióticos com suas funções;
- Explicar por que bactérias com componentes estruturais diferentes podem ser diferenciadas quando coradas pelo método de Gram;
- Executar e descrever a sequência dos procedimentos da coloração de Gram e os princípios físico-químicos que regem cada um desses procedimentos;
- Classificar bactérias e fungos de acordo com suas características morfofisiológicas;
- Apresentar noções dos principais tipos de meios de culturas existentes;
- Caracterizar e preparar os meios de cultura de acordo com suas respectivas finalidades;
- Listar e entender o modo de ação dos principais métodos químicos e físicos que podem ser empregados para o controle microbiológico;
- Executar manobras assépticas adotadas no cotidiano dos laboratórios de Microbiologia;
- Capacidade de executar os procedimentos laboratoriais referentes à sementeira, pipetagem, distribuição e transferência assépticas;
- Entender a participação dos microrganismos nas diversas formas de reciclagem de elementos orgânicos e inorgânicos no planeta;
- Entender os tipos de biorremediação e suas aplicações em ambientes impactados;
- Conhecer os principais grupos de microrganismos encontrados no solo e suas principais funções ecológicas;
- Capacidade de efetuar o método do Número Mais Provável (NMP) para análise de coliformes em amostras de água;
- Entender as fontes de contaminação e os fatores que afetam a microbiota do ar, e empregar os métodos de avaliação e controle deste ambiente.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Desenvolver habilidades e competências para atuar nas diversas áreas do sistema produtivo sob o enfoque da sustentabilidade, aliada a uma visão ética e humanística;
 - Desenvolver habilidades para aplicar os conceitos da Engenharia na solução de problemas ambientais relacionados à urbanização, a industrialização, ao crescimento econômico e ao desenvolvimento social.
- **Atitudes:**
 - Possuir a capacidade de refletir sobre e avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**
- **Estudos dirigidos**
- **Atividades em grupo e individuais**
- **Pesquisas**
- **Avaliação formativa**

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, exercícios, participação nas aulas teóricas e práticas, relatórios de aulas práticas realizados ao longo do semestre letivo, seminário.

A avaliação de aprendizagem do aluno tem como base os conteúdos trabalhados em cada componente curricular no período. Serão aplicadas, no mínimo, 2 (duas) atividades de elaboração individual, correspondendo de 60% (sessenta por cento) a 80% (oitenta por cento) dos conteúdos previstos para o componente curricular ou eixo temático, e atividades outras capazes de perfazer o percentual de 20% (vinte por cento) a 40% (quarenta por cento) da previsão total de cada bimestre, denominadas Avaliação 1 (A1) e Avaliação 2 (A2), conforme previsto no Calendário Acadêmico e, quando for o caso, uma Avaliação de Recuperação (A3), individual, valendo 10,0 pontos.

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

- Exposição oral da matéria com auxílio do quadro e projeções em *Smart TV*;
- Aulas práticas no laboratório de Microbiologia para complementar o conteúdo ministrado em sala de aula;
- Apostilas;
- Laboratório de Informática;
- Materiais didáticos complementares disponibilizados no AVA, Google *Classroom*.

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

11) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05 de Abril de 2023 (4h/a)	<p>1. Introdução à Microbiologia</p> <p>1.1. Apresentação do plano de ensino da disciplina;</p> <p>1.2. Marcos históricos da Microbiologia;</p> <p>1.3. Importância e aplicações da Microbiologia na Engenharia Ambiental.</p> <p>2. Noções Básicas de Microscopia</p> <p>2.1. Microscopia de luz;</p> <p>2.2. Microscopia eletrônica.</p>
12 de Abril de 2022 (4h/a)	<p>3. Classificação Biológica dos Microrganismos</p> <p>3.1. Sistema dos Três Domínios (Carl Woese, 1977);</p> <p>3.2. Sistema dos Cinco Reinos (Whittaker, 1969).</p> <p>4. Organização Celular dos Principais Grupos de Microrganismos</p> <p>4.1. Características gerais dos microrganismos procariotos;</p> <p>4.2. Características gerais dos microrganismos eucariotos.</p>
19 de Abril de 2023 (4h/a)	<p>5. Bactérias: morfologia e estruturas</p> <p>5.1. Morfologia: tamanho, forma e arranjos bacterianos;</p> <p>5.2. Estruturas externas da célula bacteriana;</p> <p>5.3. Método de coloração de Gram;</p> <p>5.4. Membrana plasmática das bactérias – modelo mosaico fluido;</p> <p>5.5. Estruturas internas da célula bacteriana.</p>
26 de Abril de 2023 (4h/a)	<p>6. Aula Prática</p> <p>6.1. Microscopia;</p> <p>6.2. Métodos de preparo de amostras de microrganismos;</p> <p>6.3. Coloração de Gram.</p>
03 de Maio de 2023 (4h/a)	<p>7. Bactérias: reprodução e métodos de recombinação genética</p> <p>7.1. Reprodução assexuada: divisão binária;</p> <p>7.2. Recombinação genética em bactérias: conjugação, transformação, transdução.</p> <p>8. Bactérias: nutrição e crescimento</p> <p>8.1. Nutrição das bactérias;</p> <p>8.2. Crescimento das bactérias;</p> <p>8.3. As bactérias e o tratamento de esgoto.</p>

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de Maio de 2023 (4h/a)	<p>9. Provas bioquímicas e cultura de microrganismos</p> <p>9.1. Provas bioquímicas; 9.2. Meios de cultivo; 9.3. Técnicas de semeadura.</p> <p>10. Discussão de artigos</p> <p>10.1. Cianobactérias e cianotoxinas; 10.2. Arqueas metanogênicas e produção de biogás</p>
17 de Maio de 2023 (4h/a)	<p>11. Controle de Microrganismos</p> <p>11.1. Ação dos agentes físicos e químicos sobre os micróbios.</p> <p>12. Aula Prática</p> <p>12.1. Preparo de meios de cultura; 12.2. Semeadura de bactérias; 12.3. Técnicas de desinfecção e esterilização.</p>
24 de Maio de 2023 (4h/a)	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Avaliação individual - Valor 5,0</p>
31 de Maio de 2023 (4h/a)	<p>Prova Prática</p> <p>Avaliação individual - Valor 2,0</p>
07 de Junho de 2023 (4h/a)	<p>13. Fungos: morfologia e estruturas</p> <p>13.1. Citologia das leveduras e dos fungos filamentosos; 13.2. Classificação dos fungos; 13.3. Importância ecológica, farmacológica e industrial.</p> <p>14. Fungos: reprodução, nutrição e crescimento</p> <p>14.1. Nutrição, metabolismo e habitat; 14.2. Fatores limitantes do crescimento dos fungos.</p>
14 de Junho de 2023 (4h/a)	<p>15. Aula Prática</p> <p>15.1. Caracterização morfológica e metabólica dos fungos; 15.2. Avaliação da atividade metabólica de fungos unicelulares.</p>
21 de Junho de 2023 (4h/a)	<p>16. Biorremediação</p> <p>16.1. Introdução à biorremediação; 16.2. Técnicas de biorremediação <i>in situ</i> e <i>ex situ</i>.</p> <p>17. Atividade Avaliativa</p>
28 de Junho de 2023 (4h/a)	<p>18. Apresentação de seminários: Estudos de casos sobre biorremediação.</p> <p>18.1. Correção das atividades avaliativas.</p>

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de Julho de 2023 (4h/a)	19. Microbiologia Ambiental 19.1. Introdução à Microbiologia Ambiental; 19.2. Qualidade microbiológica da água; 19.3. Qualidade microbiológica do ar; 19.3. Preparo de material para análise microbiológica da água; 19.4. Análise microbiológica do ar através da técnica de sedimentação.
12 de Julho de 2023 (4h/a)	20. Aula prática 20.1. Análise microbiológica da água através da técnica de tubos múltiplos; 20.2. Avaliação dos resultados da análise microbiológica do ar.
19 de Julho de 2023 (4h/a)	21. Microbiologia Ambiental 22.1. Estrutura e desenvolvimentos de comunidades microbianas; 21.2. Microbiologia do solo.
26 de Julho de 2023 (4h/a)	Avaliação 2 (A2) Avaliação individual - Valor 5,0
02 de Agosto de 2023 (4h/a)	Vistas de prova Esclarecimento de dúvidas
09 de Agosto de 2023 (4h/a)	Avaliação 3 (A3) Avaliação individual - Valor 10,0
11 de Agosto de 2023 (4h/a)	Vistas de prova
13) BIBLIOGRAFIA	
13.1) Bibliografia básica	13.2) Bibliografia complementar
TORTORA, Gerard J; FUNKE, Berdell R; CASE, Christine L. Microbiologia . Porto Alegre: Artes Médicas, 894 p. BARBOSA, Heloiza Ramos; TORRES, Bayardo Baptista. Microbiologia básica . São Paulo: Atheneu. 196 p. VERMELHO, Alane Beatriz; PEREIRA, Antônio; COELHO, Rosali, SOUTO-PÁDRON, Thaís. Práticas de Microbiologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 239 p.	AZEVEDO, J. L., MELO I. S. Microbiologia ambiental . Editora EMBRAPA, São Paulo, 647p. CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes. Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão . Rio de Janeiro: Elsevier, 789 p. MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M.; PARKER, Jack. Microbiologia de Brock . Tradução de Cynthia Maria Kyaw. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 608 p. MAIER, Raiana M.; PEPPER, Ian L.; GERBA, Charles P. Environmental microbiology . Amsterdam: Academic Press, 597 p. PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R.: Microbiologia . vol I e II. 2 ed. Makron Books

Hérika Chagas Madureira
Professora
Componente Curricular Microbiologia

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(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 11/05/2023 15:08:13.
- **Herika Chagas Madureira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE PROEJA**, em 23/04/2023 23:56:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 440603

Código de Autenticação: 023cdd2bd9





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

PLANO DE ENSINO 6/2023 - Servidor/Carlos Souza/439744

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia Ambiental

1º Semestre / 6º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Topografia
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	54h/a, 80%
Carga horária de atividades práticas	16h/a, 20%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
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) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Compreender os princípios básicos da Topografia.
2. Conhecer as formas de obtenção de dados para confeccionar uma planta topográfica.
3. Conhecer os instrumentos básicos da Topografia.
4. Compreender a utilização das Escalas de desenho.
5. Realizar operações com Escala.
6. Conhecer os diferentes tipos de ângulos utilizados em Topografia.
7. Realizar operações com ângulos.
8. Entender o processo de obtenção de medidas em Topografia.
9. Realizar operações com coordenadas.
10. Interpretar e representar relevo em plantas topográficas.
11. Realizar operações com inclinação e declividade de terreno.
12. Conhecer os modelos de superfície de representação da terra.
13. Conhecer os sistemas de coordenadas utilizados em trabalhos topográficos.
14. Entender o funcionamento do Sistema de Posicionamento Global - GPS.
15. Entender o processo de execução de levantamento topográfico com receptores GPS.
14. Interpretar e obter informações em mapas e plantas topográficas.
15. Compreender a dinâmica da produção de mapas e plantas.
16. Compreender a aplicação da topografia em projetos ambientais.

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.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

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. Aplicações em engenharia ambiental

7) HABILIDADES

7) HABILIDADES

- Entender os conceitos fundamentais da Topografia;
- Realizar operações matemáticas para os tipos de ângulos utilizados em Topografia, como por exemplo: Azimute, Rumo e Deflexão;
- Escolher a escala para uma planta/mapa;
- Saber escolher qual equipamento topográfico utilizar em um levantamento topográfico, a depender da situação que se apresenta;
- Efetuar Levantamentos Topográfico;
- Processar dados de levantamentos Topográficos;
- Elaborar Desenho Topográfico;
- Elaborar perfil de terreno;
- Trabalhar com coordenadas geográficas e UTM;
- Aplicar a Topografia em trabalhos de Engenharia Ambiental.

8) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

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

- Quadro branco;
- Notebook com projeção de slides realizados através de smart TV;
- Livros didáticos e apostilas;
- Artigos científicos e de divulgação científica;
- Vídeos;
- Laboratório de Informática;
- Equipamentos Topográficos.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Aula prática/campus Campos Guarus	18/04/2023	Equipamentos Topográficos
Aula prática/campus Campos Guarus	16/06/2023	Equipamentos Topográficos
Aula prática/campus Campos Guarus	24/06/2023	Equipamentos Topográficos
Aula prática/campus Campos Guarus	27/07/2023	Laboratório de Informática

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de abril de 2023 1ª aula (4h/a)	- Apresentação de ementa e dinâmica da disciplina no período 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 Abril de 2023 2ª aula (4h/a)	2. Medição de ângulos e distâncias angulares 2.1. Equipamentos de medição 2.2. Processos de medidas lineares – unidades e escalas 2.3. Resolução de exercícios
18 de abril de 2023 3ª aula (4h/a)	3. Aula prática: Apresentação e manuseio de equipamentos topográficos

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de abril de 2023 4ª aula (4h/a)	4. Medição de ângulos e distâncias angulares 4.1. Processos de medidas angulares 4.2. Orientação dos alinhamentos 4.3. Resolução de exercícios
02 de maio de 2023 5ª aula (4h/a)	5. Medição de ângulos e distâncias angulares 5.1. Sistemas de coordenadas 5.2. Resolução de exercícios
09 de maio de 2023 6ª aula (4h/a)	6. Levantamentos topográficos 6.1. Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos planimétricos. 6.2. Métodos, processos e instrumentos empregados nos levantamentos altimétricos. 6.3 Resolução de Exercícios
16 de maio de 2023 7ª aula (4h/a)	7. Aula prática: Levantamento topográfico com equipamentos topográficos
23 de maio de 2023 8ª aula (4h/a)	8.Processamento de dados de levantamento topográfico feito em aula prática
30 de maio de 2023 9ª aula (4h/a)	9.Revisão para prova (resolução de lista de exercícios)
06 de junho de 2023 10ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
13 de junho de 2023 11ª aula (4h/a)	11. Topologia 11.1. Expressões básicas do relevo terrestre. 11.2. Linhas básicas do terreno 11.3. Cálculo de cotas
20 de junho de 2023 12ª aula (4h/a)	12. Topologia 12.1. Diferenças de nível 12.2. Declividades 12.3. Perfis topográficos 12.4 Resolução de exercícios
24 de junho de 2023 13ª aula (4h/a)	Aula prática: Levantamento topográfico para confecção de perfil topográfico
27 de junho de 2023 14ª aula (4h/a)	Aula prática: Desenho topográfico (Laboratório de Informática)

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de julho de 2023 15ª aula (4h/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
11 de julho de 2023 16ª aula (4h/a)	16. Noções de Geodésia e Cartografia. 16.1. Sistema de Posicionamento Global – GPS 16.2. Aplicações em engenharia ambiental
18 de julho de 2023 17ª aula (4h/a)	Revisão para prova (Resolução de Exercícios)
25 de julho de 2023 18ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
01 de agosto de 2023 19ª aula (4h/a)	Vistas de prova
08 de agosto de 2023 20ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)

12) BIBLIOGRAFIA	
12.1) Bibliografia básica	12.2) Bibliografia complementar
JÚNIOR, J. M. C.; NETO, F. C. R.; ANDRADE, J. S. C. O. Topografia Geral . Recife: EDUFRPE, 2014. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia . Porto Alegre: Bookman, 2014. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de geodésia e cartografia . Porto Alegre: Bookman, 2016.	COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia: altimetria . 3. ed. Viçosa, Ed. UFV, 2003. DAIBERT, J.D. Topografia técnica e práticas de campo . 1. ed. [s. l.], Ed. Érica, 2014. DAVIS, W.; McCORMAC, J.; SARASUA, W. Topografia . 6. ed.[s. l.], LTC, 2016. FRIEDMANN, R M. P. Fundamentos de orientação, cartografia e navegação terrestre . 3. ed. Curitiba, 2009. GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S.; SOUSA, J. J. Topografia: conceitos e aplicações . 3. ed. Lisboa Porto: Lidel, 2012. LOCH, C.; CORDINI, J. Topografia contemporânea: planimetria . 3. ed. Florianópolis: UFSC, Departamento de Geociências, 2007.

Carlos Eduardo de Souza
Professor
Componente Curricular Topografia

Gilmar Santos Costa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental

Carlos Eduardo de Souza

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gilmar Santos Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEACCG, COORDENACAO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**, em 11/05/2023 15:14:33.
- **Carlos Eduardo de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**, em 25/04/2023 11:16:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 439744

Código de Autenticação: fb82e4d7b0

