

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE MEIO AMBIENTE	
Código: SMAMB.01	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: -
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -----	
Semestre: 1º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Considerações gerais sobre Meio Ambiente. Relações entre ser humano, Natureza e Sociedade. A energia e o Meio Ambiente. A água e o Meio Ambiente. O solo e o Meio Ambiente. O ar e o Meio Ambiente. Princípios do Desenvolvimento Sustentável. Conservação e Preservação do Meio Ambiente.	
OBJETIVO	
✓ Compreender de forma holística a temática do meio ambiente; ✓ Identificar possíveis formas de poluição e degradação de recursos ambientais; ✓ Conhecer mecanismos de atenuação dos danos ambientais; ✓ Entender o conceito de qualidade ambiental e sua relação com aspectos econômicos, sociais e naturais; ✓ Analisar a viabilidade e potencialidades de ações sustentáveis;	
PROGRAMA	
<u>CONTEÚDO TEÓRICO</u>	
1. Introdução a Conceitos Ambientais ● Abordagem holística sobre Meio Ambiente e Qualidade Ambiental; ● Conceitos de Poluição, Degradação Ambiental e Qualidade Ambiental.	
2. Fundamentos da Relação Antrópicas e Recursos Naturais; ● Introdução ao Aspectos e Impactos Ambientais; ● Compreensão do Antropoceno e o uso de Recursos Renováveis e Não Renováveis. ● Introdução aos Ciclos Biogeoquímicos; ● Relação do ar; solo e água com os ciclos ecológicos e o fator antrópico;	

3. Introdução à mecanismos de Desenvolvimento Sustentável e Preservação Ambiental;

- Histórico de ações ambientais e sua relação com a sustentabilidade;
- Mecanismos de mitigação e preservação ambiental;
- Introdução ao tema Gestão Ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas que garantirão o suporte teórico da disciplina serão contextualizadas, expositivas, explicativas e dialógicas. Nas estratégias metodológicas a serem adotadas constarão de trabalhos em grupos ou individuais. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenador e demais profissionais da instituição envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).

AVALIAÇÃO

A avaliação será na forma escrita; seminários ou através de apresentação de relatórios individuais e/ou em grupo, e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes (coord.). **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 789 p. ISBN 9788535259544.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 230 p. ISBN 9788579752735..

MIHELIC, James R.; ZIMMERMAN, Julie Beth. **Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Colaboração de Martin T. Auer. Tradução de Luiz Claudio de Queiroz Faria. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 701 p. ISBN 9788521634553.

MILLER JR., G. Tyler. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 501 p. ISBN 8522105499.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADIR UBALDO RECH; JEFERSON MARIN; SÉRGIO AUGUSTIN. **Direito ambiental e sociedade**. Caxias do Sul: Educs, 2015. Livro. (292 p.). ISBN 9788570617750. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30807>. Acesso em: 16 Sep. 2022.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (org.). **A Questão ambiental**: diferentes abordagens. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 248 p. ISBN 9788528609929.

LEFF, Enrique (coord.). **A Complexidade ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 342 p. ISBN 9788524909764.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. 1245p. (Ambiental). ISBN 9788520433416.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788579750908.

SEWELL, Granville H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo: EPU, 1978. 295 p. ISBN 8512490101.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 18:28:16-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 10:33:16-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA APLICADA	
Código: SMAMB.02	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 1º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Fundamentos de Química: Matéria e energia, átomos e substâncias, misturas homogêneas e heterogêneas. Medição em química e algarismos significativos. Classificação periódica dos elementos: Elementos químicos, tabela periódica, propriedades periódicas. Funções inorgânicas: Ácidos, Bases, Sais e Óxidos. Soluções: Classificação, unidades de concentração e diluição de soluções. Reações químicas: Tipos e classificação, balanceamento e estequiometria. Conhecendo o Laboratório de Química; Normas básicas de segurança no Laboratório; Introdução à química analítica aplicada ao meio ambiente. Amostragem e preparação de amostras para análises.	
OBJETIVO	
• Compreender os fundamentos teórico-práticos da química e sua importância para a área ambiental; • Compreender natureza da matéria e suas transformações; • Desenvolver conhecimentos e habilidades para uso das ferramentas básicas da química em laboratório; • Compreender a classificação dos principais tipos de substâncias e desenvolver capacidade de identificar cada tipo de substância com base em sua nomenclatura e fórmulas químicas; • Compreender os aspectos qualitativos e quantitativos das reações químicas;	

- Compreender as unidades de concentração química e cálculos relacionados, assim como desenvolver habilidade de formulação e preparo de soluções.
- Desenvolver noções e habilidades para condução de análises químicas.

PROGRAMA

UNIDADE I – INTRODUÇÃO À QUÍMICA

- Matéria, energia e estados da matéria.
- Classificação da matéria: substâncias puras, misturas, compostos e elementos químicos.
- Átomos, moléculas e íons.
- Medição em química: unidades de medida importantes e Algarismos significativos.
- Vidrarias, Produtos químicos e equipamentos utilizados em laboratório de química.
- Boas práticas de laboratório e normas de segurança.

UNIDADE II – TABELA PERIÓDICA E CLASSIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

- A tabela periódica, sua utilidade e interpretação.
- Estrutura geral dos átomos.
- Classificação dos elementos químicos.
- Conceitos importantes: massa atômica e isótopos.
- Propriedades periódicas.
- Propriedades químicas e físicas dos elementos.
- Contextualização de elementos químicos e grupos importantes no meio ambiente e sociedade.

UNIDADE III – FUNÇÕES INORGÂNICAS

- Ácidos: conceitos, propriedades, classificação e nomenclatura.
- Bases: conceitos, propriedades, classificação e nomenclatura.
- Sais: conceitos, propriedades, classificação e nomenclatura.
- Óxidos: conceitos, propriedades, classificação e nomenclatura.
- Contextualização da importância dos ácidos, bases, sais e

óxidos no meio ambiente, indústria e sociedade.

UNIDADE IV – REAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA

- Reações químicas importantes no meio ambiente e indústria.
- Balanceamento das reações: importância no laboratório, no meio ambiente e na indústria.
- Conceitos importantes: mol e massa molar.
- Cálculos estequiométricos.
- Variáveis e fatores que afetam as reações químicas.

UNIDADE V – SOLUÇÕES

- Conceito e classificação das soluções;
- Unidades de concentração: concentração comum, concentração molar, título em massa (%m/m), título em massa por volume (%m/v), título em volume por volume (%v/v), ppm e mg/L, ppb e µg/L.
- Cálculos de diluição.
- Formulação e preparação de soluções para aplicações laboratoriais.

UNIDADE VI – NOÇÕES DE ANÁLISE QUÍMICA

- Etapas de uma análise química e importância em problemas ambientais.
- Amostragem e preparo de amostras
- Principais técnicas analíticas.
- Métodos volumétricos.
- Métodos gravimétricos.
- Métodos espectrofotométricos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas que garantirão o suporte teórico da disciplina serão contextualizadas, expositivas, explicativas e dialógicas. Como estratégias metodológicas a serem adotadas, constarão atividades e trabalhos desenvolvidos em grupos e individuais, baseando-se na interpretação e resolução de problemas e estudos de caso. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala, sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Diante da impossibilidade de elencar todos os recursos que serão utilizados, destaca-se que, para o desenvolvimento da disciplina, os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenação e demais profissionais da instituição, envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas, sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, laboratório, biblioteca, dentre outros).

AVALIAÇÃO

A avaliação será na forma escrita ou através de apresentação de relatórios e pesquisas individuais e/ou em grupo. Terá caráter formativo, tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Além de instrumentos tradicionais, como provas escritas, serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo, como atividades avaliativas baseadas em problemas que simulem aplicações reais dos conhecimentos, estudos de caso, dentre outros, deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACCAN, Nivaldo. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 308 p. ISBN 9788521202967.

CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 778 p. ISBN 8586804983.

USBERCO, João. **Química**: química geral. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 554 p. ISBN 9788502084759.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p. ISBN 9788521620426

MAHAN, Bruce M. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 582 p. ISBN 9788521200369.

MASTERTON, William L. **Princípios de química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 681 p. ISBN 9788521611219.

MICHELACCI, Yara M.; OLIVA, Maria Luiza Vilela (coord.). **Manual de práticas e estudos dirigidos**: química, bioquímica e biologia molecular. São Paulo: Blucher,

2014. Livro. (157 p.). ISBN 9788521207856. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788521207856>. Acesso em: 23 Sep. 2022.

ROCHA, Julio Cesar. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p. ISBN 9788577804696.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:28:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 10:33:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA	
Código: SMAMB.03	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 10h CH Prática: 30h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -----	
Semestre: 1º	
Nível: Técnico/Médio	
EMENTA	
Introdução ao computador. Editores de texto. Planilhas eletrônicas. Editores de apresentação. Introdução à IoT.	
OBJETIVO	
OBJETIVO GERAL: • Utilizar as principais ferramentas da Informática, proporcionando um melhor desempenho de suas atribuições como um profissional adequado ao atual competitivo mercado de trabalho. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: • Identificar os componentes básicos de um computador, diferenciando hardware e software; • Conhecer e utilizar funcionalidades básicas de Sistemas Operacionais; • Conhecer e aplicar técnicas de digitação; • Aprender a criar, editar e excluir documentos em um editor de texto; • Compreender como criar, editar e excluir documentos em planilhas eletrônicas; • Aprender a criar, editar e excluir apresentações de slides; • Conhecer sobre a internet e suas aplicações.	
PROGRAMA	

UNIDADE I: Introdução ao computador

- Introdução à Informática;
- Diferenciação entre Hardware e Software;
- Identificação dos componentes do computador;
- Visão geral do teclado e técnicas de digitação;
- Utilização básica do Sistema Operacional:
 - Menu iniciar;
 - Área de trabalho;
 - Gerenciar janelas (mover, redimensionar etc);
 - Utilização de aplicativos;

UNIDADE II: Editores de texto

- Elaboração de documentos de texto;
- Definir estilos, títulos e subtítulos;
- Sumário automático;
- Opções de formatação;
- Inserção de tabelas, imagens, símbolos e outros elementos não-textuais;
- Cabeçalho e Rodapé;
- Configurações de página;
- Ortografia e contagem de palavras;
- Exportar para PDF;
- Compartilhamento e edição colaborativa;
- Histórico de versões.

UNIDADE III: Planilhas Eletrônicas

- Elaboração de planilhas eletrônicas:
 - Anotar dados;
 - Compilar respostas de um formulário;
- Fórmulas;
- Fórmulas com célula fixa;
- Gráficos;
- Relatórios com tabela dinâmica.
- Compartilhamento e edição colaborativa;
- Histórico de versões.

UNIDADE IV: Editores de Apresentação

- Elaboração de slides para apresentações:
 - Boas práticas;
 - Erros comuns;
- Criação, configuração e temas de slides;
- Transições de Slides e Animações;

UNIDADE V: Introdução à IoT.

- Conceito de Internet;
- Medidas de Segurança na Internet;
- Aplicações da IoT;
- Computação em Nuvem e Internet das Coisas;

METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina contará com aulas expositivas, dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para possibilitar a construção do conhecimento.
RECURSOS
• Quadro branco, pincel, livros didáticos para consulta; • Laboratório de Informática para atividades práticas.
AValiação
As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com observância da prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, conforme preceitua o ROD do IFCE. Serão utilizadas as seguintes estratégias: • Socialização dos conhecimentos prévios; • Atividades escritas; • Atividades práticas em laboratórios; • Seminário; • Trabalhos individuais e ou em grupo. Também serão avaliados: • Interesse, atenção e participação nas aulas teóricas e práticas; • Criatividade e domínio dos conteúdos nas aulas práticas; • Comprometimento com as atividades propostas; • Assiduidade e pontualidade nas aulas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
FRYE, Curtis D. Microsoft Office Excel 2007: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007. 381 p. (Passo a passo). ISBN 9788577800155. LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek. Sistemas operacionais. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 160 p. ISBN 9788563687159. MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 5. ed. São Paulo: Érica, 2021. 408 p. ISBN 9788536531960.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
COSTA, Edgard Alves. BrOffice.org: da teoria à prática. Rio de Janeiro: Brasport, 2007. 192 p. ISBN 9788574522982. HILL, Benjamin Mako. O Livro oficial do Ubuntu. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 447 p. ISBN 9788577802616. SCHIAVONI, Marilene. Hardware. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN

9788563687104.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática**: terminologia básica: Microsoft Windows XP, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Access 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 384 p. ISBN 9788536501857.

TELLES, Reynaldo. **Descomplicando a informática para concursos**: teoria, prática e questões. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 289 p. (Provas e concursos). ISBN 9788535234985.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:28:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 10:33:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ECOLOGIA GERAL	
Código: SMAMB.04	
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 65h CH Prática: 15h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: ---	
Semestre: 1º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Conceituação e histórico da Ecologia. Subdivisões da ciência ecologia. Níveis de organização em ecologia: conceituação de organismo, população, comunidades, ecossistemas e biosfera. Condições e recursos ambientais. Biomas. Dinâmica populacional. Estrutura de comunidade. Interações ecológicas. Fluxo de energia e matéria nos ecossistemas. Práticas voltadas à análise ecológica.	
OBJETIVO	
• Analisar criticamente os conceitos e o estudo da Ecologia; • Identificar os diversos níveis de organização hierarquia dos seres vivos e os de interesse da ecologia; • Conhecer a estrutura dos Ecossistema e a dinâmica dos biomas aquáticos e terrestres; • Compreender os impactos das atividades humanas sobre composição, estrutura e funcionamento dos ecossistemas, especialmente no Ceará; • Estuda a relação entre os microrganismos e seus ambientes bióticos e abióticos. • Elaborar estudos, trabalhos e discussões sobre aspectos teóricos e práticos da Ecologia, buscando sua base científica.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA ECOLOGIA • O desenvolvimento da ecologia (histórico) • Subdivisões da ecologia • Hierarquia de níveis de divisão • Terminologias ambientais	

UNIDADE II – ECOLOGIA DE ECOSSISTEMAS

- Fluxo de energia nos ecossistemas
- Ciclos da matéria nos ecossistemas
- Interferências antrópicas nos ciclos da matéria
- Ecossistemas terrestres e aquáticos

UNIDADE III – FATORES LIMITANTES E O AMBIENTE

- Lei do mínimo
- Lei da tolerância
- Amplitude e limites de tolerância
- Fatores ambientais com ação limitante
- Indicadores ecológicos

UNIDADE IV – INTERAÇÕES ENTRE OS SERES VIVOS

- Relações intraespecíficas
- Relações interespecíficas

UNIDADE V – ECOLOGIA DE POPULAÇÕES

- Conceito de população
- Crescimento e regulação populacional
- Flutuação populacional e tábua de vida
- Abundância e densidade populacional

UNIDADE VI – DESENVOLVIMENTO E EVOLUÇÃO DOS ECOSSISTEMAS

- Sucessão ecológica

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva/dialógica
- Estudos de textos, debates e palestras
- Visita Técnica

RECURSOS

- Material didático-pedagógico: Quadro Branco, Sala Virtual Google e Biblioteca Setorial.
- Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da construção de conhecimentos será realizado a partir da observação e análise de:

- Frequência e pontualidade por parte do aluno;
- Participação construtiva e compromisso com a dinâmica e o processo

educativo proposto pela disciplina; • Discussão fundamentada individual e em equipe; • Trabalhos sistematizados – exercícios propostos; • Avaliações individuais	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612 p. RICKLEFS, R. E. A Economia da natureza. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 503 p. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. LEWINSOHN, T.; PRADO, P.I. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004. MOTA, S. Preservação e conservação de recursos hídricos. São Paulo: ABES, 1995. MOTA, Suetônio. (1997). Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro, ABES.	
Coordenador do Curso  Documento assinado digitalmente MARIA EDJANE DA SILVA SOARES Data: 16/09/2025 18:28:16-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br	Setor Pedagógico  Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 18/09/2025 10:33:16-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL	
Código: SMAMB.05	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 40h CH Prática: -
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 1º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
A importância da Língua Inglesa. A leitura em Língua Inglesa. O estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido. O processo de formação de palavras. O estudo de Tópicos Gramaticais (tempos verbais, artigos, advérbios, marcadores discursivos, caso genitivo, plural dos substantivos).	
OBJETIVO	
Geral: Desenvolver e utilizar estratégias de leitura, por meio do trabalho com diversos gêneros textuais, para expandir habilidades comunicativas de leitura e escrita integradas à competência gramatical bem como a ampliação do vocabulário, contribuindo assim para o processo de educação de uma forma global, apoiando principalmente a formação de um aprendiz participante, reflexivo e crítico. Específicos: - Empregar as estratégias de leitura; - Reconhecer o objetivo do texto e a sua estrutura; - Estabelecer relações entre as ideias do texto; - Inferir o significado e expressões de palavras desconhecidas; - Utilizar satisfatoriamente o dicionário, dentro do princípio de que o significado da palavra está associado ao contexto; - Compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura;	

Lidar com vocabulário desconhecido.
PROGRAMA
A importância da Língua Inglesa: Cultural, Acadêmica e Profissional; Estratégias de leitura: uso de palavras cognatas e falso cognatas; conhecimento prévio, <i>skimming/ scanning</i>, seletividade, leitura detalhada; marcas tipográficas, layout, entre outras; Formação de palavras: Processos internos, com foco na Afixação (prefixos e sufixos); Marcadores discursivos: significados e usos; Tópicos gramaticais: 1. Verbos TO BE/ THERE TO BE, Modais; 2. Artigo: Indefinidos e Definido; 3. Plural dos nomes; 4. Tempos Verbais: Simple Present Tense, Simple Past Tense; Future Tenses; 5. Advérbios: Tempo e Modo 6. Caso Genitivo; 7. Pronomes Interrogativos: <i>who, what, where, how, when, why, how old</i>; 8. Preposições: <i>in, on, at, under, in front of, behind, over</i>
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada, nas quais o discente praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de texto, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, internet, etc. Haverá a resolução de exercícios, bem como a realização de debates temáticos.
RECURSOS
• Quadro branco, apagador, pincel, notebook, projetor multimídia; TDs • Objetos de Aprendizagem (OA): imagens, vídeos, softwares; animações.
AVALIAÇÃO
Participação discente em sala; Avaliação escrita;

Trabalhos (individuais ou em grupo);

Apresentação de seminários.

Critérios avaliativos podem envolver, dentre outros: planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicos e científicos adquiridos, grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e em equipe; domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho); cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos; criatividade e o uso de recursos diversificados; desempenho cognitivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, C. **Leitura e Compreensão de Textos**. Fortaleza: IFCE, 2012.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in use**. Cambridge University Press, 1990.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo: DISAL, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUIAR, Cícera Cavalcante et al. **Inglês Instrumental: Abordagens x Compreensão de Textos**, Fortaleza: Edições Livro Técnico. 2002.

COLLINS. **Dicionário Escolar** (Inglês-Português / Português-Inglês).

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Módulo I**. São Paulo: Texto Novo, 2000.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Módulo II**. São Paulo: Texto Novo, 2000.

VIEIRA, Lílian Cavalcanti Fernandes. **Inglês Instrumental**. Fortaleza, 2002.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:28:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 10:33:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA	
Código: SMAMB.06	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 1º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Proporcionalidade e suas aplicações; Equações algébricas; Sistemas de equações; Tópicos de matemática financeira; Trigonometria num triângulo qualquer.	
OBJETIVOS	
• Identificar as relações entre grandezas; • Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos; • Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos; • Conhecer razão, proporção, porcentagem, período financeiro, juros simples, juros compostos; • Identificar as diferenças entre o Sistema de Amortização Constante e a tabela Price; • Conhecer as razões trigonométricas; • Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos geométricos.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – Proporcionalidade

- Proporção;
- Regra de três simples e composta;
- Cálculo de porcentagem.

UNIDADE II – Equações algébricas

- Solução de equações do 1º e 2º grau;
- Equações fracionárias;
- Sistemas de equações.

UNIDADE III – Tópicos de matemática financeira

- Porcentagem;
- Juros simples;
- Juros compostos;
- Financiamentos/empréstimos;
- Sistema de Amortização Constante;
- Tabela Price.

UNIDADE IV – Geometria

- Relações métricas no triângulo retângulo;
- Teorema de Pitágoras.
- Lei dos senos;
- Lei dos cossenos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como Datashow e multimídia;

RECURSOS

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, notebook, quadro branco, apagador, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico-prático pautados no desenvolvimento da práxis. Pode-se ainda ser utilizado alguns recursos digitais, tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão desenvolvidas, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: prova escrita, trabalhos, exercícios dirigidos, apresentação de seminários, trabalhos (individuais ou em

grupos) e participação do aluno em sala.

Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gerson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar – Conjuntos e Funções. Vol. 1, 9.ed., São Paulo, Editora Atual, 2013.

IEZZI, Gerson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar – Trigonometria. Vol. 3, 9.ed., São Paulo, Editora Atual, 2013.

IEZZI, Gerson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar – Matemática Comercial. Vol. 11, 9.ed., São Paulo, Editora Atual, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOLCE, Osvaldo;. Fundamentos de Matemática Elementar – Geometria plana. Vol. 9, 9.ed., São Paulo, Editora Atual, 2013.

IEZZI, G;. Fundamentos de Matemática Elementar – Sequência, matrizes, determinantes e sistemas. Vol. 4, 9.ed., São Paulo, Editora Atual, 2013.

PAIVA, Manoel. Matemática. Ensino Medio. v.1. 3.ed., Sao Paulo, Editora Moderna, 2015.

PAIVA, Manoel. Matemática. Ensino Medio. v.2. 3.ed., Sao Paulo, Editora Moderna, 2015.

PAIVA, Manoel. Matemática. Ensino Medio. v.3. 3.ed., Sao Paulo, Editora Moderna, 2015.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:40:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:39:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Redação Técnica	
Código: SMAMB.07	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: -
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 1	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Reconhecimento das características pragmático-discursivas dos gêneros textuais. Fatores de textualidade e os aspectos sociocognitivos da linguagem. Funções da linguagem. Níveis de linguagem. Variedade linguística e modalidade padrão da língua portuguesa. Elementos de Redação Oficial. Etapas do processo de escrita. Leitura, compreensão e produção de textos utilizados nos variados circuitos sociais, bem como os de natureza técnico-científica.	
OBJETIVO	
• Refletir acerca dos gêneros textuais e suas características pragmático-discursivas. • Compreender a intrínseca relação entre os fatores de textualidade e os aspectos sociocognitivos da linguagem. • Analisar os efeitos discursivos das funções das linguagens. • Adequar os níveis de linguagem às demandas comunicativas. • Refletir sobre a variedade linguística e o uso da modalidade padrão da língua portuguesa. • Reconhecer os elementos de Redação Oficial. • Reconhecer as etapas do processo de escrita: planejamento, escrita e reescrita. • Aprimorar as habilidades de leitura e de escrita dos mais variados textos, bem como os de natureza técnico-científica.	
PROGRAMA	

UNIDADE I: GÊNEROS TEXTUAIS, FUNÇÕES DA LINGUAGEM E SEUS ASPECTOS SOCIOCOGNITIVOS

1. Características pragmático-discursivas dos gêneros textuais
2. Fatores de Textualidade
3. Aspectos sociocognitivos da linguagem
4. Análise dos efeitos discursivos das funções da linguagem

UNIDADE 2: NÍVEIS DE LINGUAGEM E VARIAÇÃO LINGUÍSTICA

1. Reconhecimento das demandas do contexto comunicativo
2. Níveis de linguagem
3. Variedade linguística
4. Modalidade padrão da língua portuguesa

UNIDADE 3: ELEMENTOS DE REDAÇÃO OFICIAL

1. Ortografia e acentuação
2. Concordância
3. Regência
4. Colocação nominal
5. Formas de tratamento
6. Clareza e precisão

UNIDADE 4: ETAPAS DO PROCESSO DE ESCRITA

1. Planejamento
2. Escrita
3. Reescrita

UNIDADE 5: LEITURA, COMPREENSÃO E PRODUÇÃO DE TEXTOS DE AMPLA CIRCULAÇÃO

1. Processamento de leitura e de escrita de textos de ampla circulação
2. Construção e negociação de sentidos
3. Gêneros: notícia, artigo de opinião, texto de divulgação científica, entre outros.

UNIDADE 6: LEITURA, COMPREENSÃO E PRODUÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS

1. Processamento de leitura e de escrita de textos técnicos

2. Construção e negociação de sentidos
3. Gêneros: resumo, fichamento, laudo ambiental, relatório ambiental, entre outros.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas dialogadas;
Debates;
Seminários;
Resolução de exercícios;
Atividades de leitura e de escrita;
Grupos cooperativos de estudo;

RECURSOS

Projeto de slides;
Caixa de som;
Livros, revistas, jornais;
Textos impressos e digitalizados;
Cartolina, tesoura, cola, papel ofício;

AValiação

Reconhecendo que o processo avaliativo é contínuo e processual, serão considerados como critérios o desenvolvimento/aprimoramento das habilidades de leitura e de escrita pelo estudante, bem como a relação que ele estabelece com os demais conhecimentos linguísticos previstos na disciplina. A fim de realizar uma avaliação justa e participativa, o estudante será convidado a refletir sobre seu aprendizado, a partir de seminários, debates, texto sentido e provas escritas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.

FIORIN, J, L.; SAVIOLLI, F, P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17 ed. São Paulo: Ática, 2007.

GARCÊS, L, H, C. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

GOLD, M. **Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MARTINS, D, S. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, M, M. **Língua Portuguesa**: noções básicas para cursos superiores. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CEGALLA, D. P. **Novíssima gramática da língua portuguesa**. 48 ed. rev. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T.C. **Gramática**: texto, reflexão e uso. 3. ed. reform. São Paulo: Atual, 2008.

FARACO, C.A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 22 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA DO BRASIL. Casa Civil, Subchefia de Assuntos Jurídicos; coordenação de Gilmar Ferreira Mendes, Nestor José Forster Júnior [et al.]. **Manual de redação da Presidência da República**. 3. ed., rev., atual. e ampl. – Brasília: Presidência da República, 2018.. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/centrodeestudos/assuntos/manual-de-redacao-da-presidencia-da-republica/manual-de-redacao.pdf>. acesso em: 25 abr. 2024

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 18:40:17-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:39:44-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL	
Código: SMAMB.08	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: SMAMB.02	
Semestre: 2º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Introdução à química ambiental. Química verde. Poluentes emergentes: Agrotóxicos, produtos orgânicos persistentes, metais pesados, fármacos. Química do meio aquático: Ciclo hidrológico, princípios de qualidade de água e poluição do meio aquático. Química do meio atmosférico: Composição da atmosfera, princípios de qualidade atmosférica e poluição atmosférica. Química do solo: Princípios de qualidade do solo e poluição do solo.	
OBJETIVOS	
• Compreender os fenômenos químicos no meio ambiente e suas relações com o equilíbrio dos ecossistemas; • Conhecer as principais substâncias naturais constituintes da atmosfera, meio aquático e solo; • Conhecer os principais poluentes ambientais, suas fontes e impactos; • Compreender a dinâmica das substâncias naturais e poluentes nos principais setores do meio ambiente; • Conhecer e compreender os principais efeitos da poluição ambiental na	

atmosfera, meio aquático, e nos seres vivos;

- Desenvolver noções e capacidade crítica para descrição e entendimento dos fenômenos químicos no meio ambiente e seus efeitos naturais e antrópicos.

PROGRAMA

UNIDADE I – INTRODUÇÃO À QUÍMICA AMBIENTAL

- A química e o meio ambiente
- Elementos químicos e sua abundância no planeta
- Ciclos biogeoquímicos (água, carbono, nitrogênio, fósforo, oxigênio, enxofre).
- Principais classes de poluentes (orgânicos e inorgânicos)
- Poluentes emergentes.

UNIDADE II – QUÍMICA DA ATMOSFERA

- Propriedades da atmosfera e duas regiões.
- Composição química da atmosfera.
- Interpretação de unidades de concentração química de substância na atmosfera.
- Principais poluentes do ar (primários e secundários) e suas fontes.
- Camada de ozônio e processos de degradação.
- Efeito estufa e mudanças climáticas/aquecimento global.
- *Smog* fotoquímico e industrial
- Chuvas ácidas.

UNIDADE III – QUÍMICA DO MEIO AQUÁTICO

- Propriedades físicas e químicas da água.
- Solubilidades de substâncias na água (orgânicos e inorgânicos, naturais/antrópicos).
- Componentes naturais dos ambientes aquáticos (macronutrientes e micronutrientes).
- Principais gases no meio aquático e sua importância (gás oxigênio, dióxido de carbono).
- Principais poluentes da água, fontes e processos de dispersão (matéria orgânica, agrotóxicos, fertilizantes, cianotoxinas e outros).
- Eutrofização natural e artificial
- Noções de equilíbrio ácido-base e pH nos ambientes aquáticos.
- Principais indicadores físicos e químicos de qualidade da água.

UNIDADE IV – QUÍMICA DO SOLO

- Propriedades físicas e químicas dos solos.
- Fontes de poluição do solo e principais poluentes orgânicos e inorgânicos.
- Dispersão de poluentes no solo.
- Adsorção e absorção de poluentes no solo.

- Poluição do solo e águas subterrâneas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas que garantirão o suporte teórico da disciplina serão contextualizadas, expositivas, explicativas e dialógicas. Como estratégias metodológicas a serem adotadas, constarão atividades e trabalhos desenvolvidos em grupos e individuais, baseando-se na interpretação e resolução de problemas e estudos de caso. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala, sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Diante da impossibilidade de elencar todos os recursos que serão utilizados, destaca-se que, para o desenvolvimento da disciplina, os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenação e demais profissionais da instituição, envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, laboratório, biblioteca, dentre outros).

AVALIAÇÃO

A avaliação será na forma escrita ou através de apresentação de relatórios e pesquisas individuais e/ou em grupo. Terá caráter formativo, tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Além de instrumentos tradicionais, como provas escritas, serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo, como atividades avaliativas baseadas em problemas que simulem aplicações reais dos conhecimentos, estudos de caso, dentre outros, deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à

demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C.; CANN, M. **Química ambiental**. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BRAGA *et. al.* **Introdução à Engenharia Ambiental**, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2ª ed., 2005.

ROCHA, Júlio Cesar. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p. ISBN 9788577804696.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 641 p. ISBN 9788576050681.

CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 778 p. ISBN 8586804983.

DA SILVA, C. M.; ARBILLA, G. **Emissões atmosféricas e mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: Editora Freitas Barros, 2022.

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p. ISBN 9788521620426.

SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson. Livro. (350 p.). ISBN 9788576051961. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576051961>. Acesso em: 23 Sep. 2022.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente
 MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:40:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:39:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Educação Ambiental	
Código: SMAMB.09	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos:	
Semestre: 2º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Educação Ambiental traz um contexto de estudo da conduta comportamental do ser humano em relação à natureza, através da conscientização ambiental para a conservação da vida global. Educação Ambiental: Histórico da Educação Ambiental, A educação Ambiental na Educação Formal e Não-formal, Desafios da Educação Ambiental na formação da cidadania, Perspectivas atuais da educação ambiental, Projetos de Educação Ambiental na formação do profissional da área ambiental.	
OBJETIVO	
• Compreender de forma global o meio ambiente, bem como o reconhecimento do papel da educação ambiental para a construção de sociedades sustentáveis. • Desenvolver habilidades e atitudes que contribuam para a conservação do meio ambiente em todas as suas dimensões. • Elaborar, executar e avaliar programas e projetos de educação ambiental formal e não-formal, que minimizem ou solucionem problemas ambientais da sociedade, melhorando a qualidade ambiental.	
PROGRAMA	
Unidade 1 – Introdução à educação ambiental 1.1- Conceitos de meio ambiente. 1.2- Histórico da educação ambiental. 1.3- Conceitos de educação ambiental. 1.4- Correntes/abordagens da educação ambiental.	

1.4-Relação da educação ambiental com a qualidade de vida e Percepção ambiental.

Unidade 2 – Legislação aplicada a Educação ambiental

2.1- Política Nacional de Educação ambiental (Lei 9799/95).

2.2-Política Estadual de Educação ambiental (Lei 14.892/2011).

2.3-Política Municipal de Educação Ambiental.

Unidade 3 – Programas e Projetos de Educação Ambiental

3.1- Programa de Educação ambiental aplicado as organizações (PEAs).

3.2- Programa de Educação ambiental no contexto do licenciamento ambiental.

3.2- Projetos de Educação ambiental (Elaboração).

Unidade 4 – Projetos Aplicados de Educação Ambiental na formação do profissional da área ambiental

4.1- Estratégias de abordagem comunitária;

4.2- Experiências em Educação Ambiental nos diversos setores da sociedade;

4.3- Desenvolvimento de Práticas em Educação Ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas e dialogadas. Serão utilizadas metodologias ativas diversas, estudos de casos atuais, pesquisas, seminários envolvendo o conteúdo ministrado em sala de aula, visitas técnicas e execução de projetos de educação ambiental que busquem minimizar ou solucionar problemas ambientais locais (atividades práticas).

RECURSOS

Serão utilizados diversos recursos, que podem envolver toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, laboratórios, dentre outros).

AValiação

A avaliação da disciplina Educação Ambiental ocorrerá em seus aspectos qualitativos e quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. Terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados diversos instrumentos e metodologias de avaliação, deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos, exposição oral e práticas de educação ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2012. 224 p. ISBN 9788575550762.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551 p. ISBN 9788585351090.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 312 p. ISBN 9788522487158.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBANUS, Livia Lucina Ferreira; ZOUVI, Cristiane Lengler. **Ecopedagogia: educação e meio ambiente**. Curitiba: InterSaberes. Livro. (152 p.). ISBN 9788582127537. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582127537>. Acesso em: 15 Sep. 2022.

BRASIL. **Educação ambiental por um Brasil Sustentável: PRONEA, Marcos legais e normativos**. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Ministério da Educação (MEC). Brasília, DF. 2018.

DIAS, Genebaldo Freire. **Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental**. Global Editora. Livro. (216 p.). ISBN 9788575553381. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788575553381>. Acesso em: 15 Sep. 2022.

PEDRINI, A. G. (org.). **Educação Ambiental: Reflexões e práticas contemporâneas**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. ISBN 9788532619464.

PIAZZA, Stephanie Abisag Saez Meyer. **Educação ambiental e saúde**. Contentus. Livro. (86 p.). ISBN 9786557451434. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557451434>. Acesso em: 15 Sep. 2022.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente
 MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:40:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:39:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA	
Código: SMAMB.10	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 2º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Noções Básicas de Estatística. Tabelas Estatísticas. Gráficos Estatísticos. Amostragem. Medidas de Tendência Central. Medidas Separatrizes. Medidas de Dispersão. Noções sobre Correlação e Regressão.	
OBJETIVO	
• Compreender a importância da estatística e seus conceitos e métodos para a tomada de decisões; • Compreender os aspectos gerais da amostragem e coleta de dados; • Conhecer e desenvolver as habilidades para estimativa de medidas de estatística descritiva e sua interpretação para a tomada de decisões em situações problema no contexto de meio ambiente; • Conhecer o método de regressão linear, estudos de correlação e suas aplicações.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – ESTATÍSTICA E MEIO AMBIENTE	

- A estatística, aplicações e sua importância na tomada de decisões;
- Ramos da estatística: descritiva e inferencial;
- Noções de inteligência analítica de dados (*analytics*) e aplicações a negócios e problemas ambientais;
- Dados: qualitativos e quantitativos, classificação por tipo e por nível de mensuração em estudos e problemas ambientais;
- Planejamento de um estudo estatístico.

UNIDADE II – AMOSTRAGEM E COLETA DE DADOS

- População e amostra e erro de amostragem;
- Coleta de dados;
- Tipos e métodos de amostragem;
- Amostragem aleatória simples;
- Amostragem estratificada e por conglomerado.

UNIDADE III – MEDIDAS ESTATÍSTICAS

- Noções de distribuição de frequências;
- Medidas descritivas populacionais e amostrais;
- Medidas de tendência central: média aritmética, média móvel, geométrica e mediana;
- Medidas de variação: Desvio padrão, variância, coeficiente de variação e amplitude;
- Intervalos de confiança (IC) para média;
- Interpretação das medidas descritivas em aplicações ambientais.
- Visualização de dados: gráficos de Pareto, gráfico de setores (“pizza”), gráfico de série histórica e gráficos de dispersão.

UNIDADE IV – REGRESSÃO LINEAR

- Noções e aplicações gerais e correlação de variáveis;
- A reta mínimos quadrados: características e limitações;
- Parâmetros da equação de regressão: coeficiente angular (inclinação) e linear (interseção);
- Coeficiente de correlação de r ;
- Coeficiente de determinação r^2 ;

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas que garantirão o suporte teórico da disciplina serão contextualizadas, expositivas, explicativas e dialógicas. Como estratégias metodológicas a serem adotadas, constarão atividades e trabalhos desenvolvidos em grupos e individuais, baseando-se na interpretação e resolução de problemas e estudos de caso. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades

desenvolvidas em sala, sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Diante da impossibilidade de elencar todos os recursos que podem ser utilizados, destaca-se que, para o desenvolvimento da disciplina, os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenador e demais profissionais da instituição, envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, laboratório, biblioteca, dentre outros).

AVALIAÇÃO

A avaliação será na forma escrita ou através de apresentação de relatórios e pesquisas individuais e/ou em grupo. Terá caráter formativo, tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Além de instrumentos tradicionais, como provas escritas, serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo, como atividades avaliativas baseadas em problemas que simulem aplicações reais dos conhecimentos, estudos de caso, dentre outros, deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRESPINO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 218 p.

MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar. **Estatística geral e aplicada**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 346 p.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística básica**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. Livro. (674 p.). ISBN 9788543004778. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/36874>. Acesso em: 19 Sep. 2022.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 521 p.

MUCELIN, Carlos Alberto. **Estatística**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 120 p.

NEUFELD, John L. **Estatística aplicada à administração usando Excel**. José Luís Celeste (tradução), São Paulo: Prentice Hall, 2003.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente



MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 18:40:17-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente



ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:39:44-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E ÉTICA	
Código: SMAMB.11	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 32h CH Prática: 08h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 2º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Noções introdutórias da Legislação Ambiental. Tutela Constitucional do Meio Ambiente. Política Nacional do Meio Ambiente. Tutelas Civil, Administrativa e Penal do Meio Ambiente. Ética e ambiente. Culturas indígenas e quilombolas e sua relação com o ambiente.	
OBJETIVO	
● Conhecer e analisar a Legislação Ambiental a nível Federal, Estadual e Municipal. ● Reconhecer a importância da legislação ambiental como instrumento jurídico e legal de proteção do meio ambiente; ● Conceituar ética e moral; ● Compreender a relação entre liberdade e responsabilidade, analisando a importância da ética para o desenvolvimento do ser humano; ● Conceituar ética profissional e relacionar ações e decisões éticas com o ambiente no entorno; ● Compreender a relação entre a importância das culturas indígenas e quilombolas e a temática das questões ambientais. ● Compreender a importância da postura ética para a qualidade de vida no	

trabalho.

PROGRAMA

Unidade 01 – Histórico da Legislação Ambiental no Brasil.

- 1.1. Aspectos históricos da relação homem-natureza e do direito do homem sobre o meio ambiente;
- 1.2. Aspectos Gerais do Direito Ambiental

Unidade 02 – Política Nacional do Meio Ambiente (LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981)

- 2.1. Política Nacional do Meio Ambiente. Objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos;
- 2.2. Organização e competências do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente)

Unidade 03 - LEI DE CRIMES AMBIENTAIS (LEI Nº 9.605/1998)

- 3.1. Disposições gerais; da aplicação da pena;
- 3.2. Dos crimes contra a fauna;
- 3.3. Dos crimes contra a flora;
- 3.4. Da poluição e de outros crimes ambientais;

Unidade 04 - NOVO CÓDIGO FLORESTAL (LEI Nº 12651/2012)

- 4.1. Disposições Gerais;
- 4.2. Áreas de Reserva Legal;
- 4.3. Áreas de APP;
- 4.4 Cadastro Ambiental Rural.

Unidade 05 - SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (LEI Nº 9.985/2000)

- 5.1. Conceitos fundamentais
- 5.2. Categorias de áreas protegidas e níveis de planejamento;

Unidade 06 - Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (LEI Nº 12.187, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2009.

- 6.1. Objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos

Unidade 07– Ética e Meio Ambiente:

- 7.1. Ética e ambiente;
- 7.2. Culturas indígenas e quilombolas e sua relação com o ambiente.
 - 7.2.1 Analise casos específicos de comunidades indígenas e quilombolas e sua interação com o meio ambiente, destacando práticas sustentáveis e a importância da preservação ambiental em suas culturas.
 - 7.2.2 Discussões sobre conflitos ambientais envolvendo essas comunidades e as soluções adotadas.

CONTEÚDO PRÁTICO (08h)

- Visita a órgão integrante do SISNAMA.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas que garantirão o suporte teórico da disciplina serão contextualizadas, expositivas, explicativas e dialógicas. Nas estratégias metodológicas a serem adotadas constarão de trabalhos em grupos ou individuais. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala sejam em grupo e/ou individuais

RECURSOS

Os recursos de natureza pedagógica tanto os materiais como os virtuais estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenador e demais profissionais da instituição envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros). Já os virtuais, tem-se os mecanismos de vídeos, websites, formulários eletrônicos e mídias interativas, que subsidiaram para uma melhor interação entre os envolvidos ao longo do processo educativo.

AVALIAÇÃO

A avaliação será na forma escrita; seminários ou através de apresentação de relatórios individuais e/ou em grupo, e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de

trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONSTITUIÇÃO FEDERAL. **Coletânea de legislação ambiental**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. 1167 p. (RT minicódigos). ISBN 9788520333945.

DOS SANTOS, C.A.P; ALENCAR A.C.N. **A polifonia Sobralense: Leituras e entendimentos sobre a história da cidade**. Sobral: Edições ECOA, 2015. ISBN: 9788542007121.

JUNGSTEDT, Luiz Oliveira Castro. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Thex, 2002. 817 p. ISBN 8585575883.

MACHADO, C. E. D; LORAS, A. B. **Genios da humanidade: ciência tecnologia e inovação africana e afrodescendente**. São Paulo : DBA, 2017.

OLIVEIRA, Antonio Inagê de Assis. **Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. 659 p. ISBN 8573876123.

PAPALEA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMCH, 2013.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo, ALAÔR CAFFÉ. Alves, e Faculdade de Direito, Núcleo de Informações em Saúde Ambiental Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública. 2005. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Barueri, SP: Manole. ISBN 8520421873.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. 1245p. (Ambiental). ISBN 9788520433416.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBARULO, Ângela. **Direito Ambiental do Global ao Local**. 1. Ed. Digital. São Paulo: Ed. Gaia, 2013. ISBN 9788575553305. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788575553305>. Acesso em: 16 Sep. 2022.

CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes (coord.). **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 789 p. ISBN 9788535259544.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza. **Auditoria ambiental**: uma ferramenta de gestão. São Paulo: Atlas, 2009. 134 p. ISBN 9788522454785.

FILGUEIRA, André Luiz de Souza. Racismo ambiental, cidadania e biopolítica: considerações gerais em torno de espacialidades racializadas. **Ateliê Geográfico** – Goiânia-GO, v. 15, n. 2, ago/2021, p. 186-201. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/atelie/article/view/69990>. Acesso em: 20 jan. 2025.

MIHELICIC, James R.; ZIMMERMAN, Julie Beth. **Engenharia ambiental**: fundamentos, sustentabilidade e projeto. Colaboração de Martin T. Auer. Tradução de Luiz Claudio de Queiroz Faria. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 701 p. ISBN 9788521634553.

MILLER JR., G. Tyler. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 501 p. ISBN 8522105499.

NEVES, Marcelo Garcia; REIS, Rafael Pons; SCHMID, Marcelo Leoni; VENERAL, Débora Cristina. **Direito ambiental municipal, direito ambiental internacional e gestão pública e sustentabilidade**. Curitiba: Intersaberes, 2014. p. 250

RECH, Adir Ubaldo; MARIN, Jeferson; AUGUSTIN, Sérgio (Org.). **Direito ambiental e sociedade**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2015. 290 p. ISBN 9788570617750. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30807>. Acesso em: 16 Sep. 2022.

SILVA, Elizângela Cardoso de Araújo. Povos indígenas e o direito à terra na realidade brasileira. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 133, p. 480-500, set./dez. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-6628.155>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ssoc/a/rX5FhPH8hjdLS5P3536xgxf/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

TRENNEPOHL, Curt. **Licenciamento ambiental**. 4. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2011. 370 p. ISBN 9788576265245.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:43:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:46:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	
Código: SMAMB.12	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60h CH Prática: 20h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: SMAMB.04	
Semestre: 2º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Introdução ao estudo da microbiologia, Caracterização e classificação dos microrganismos, Nutrição e metabolismo microbiano, Reprodução e controle do crescimento microbiano, Fundamentos de ecologia microbiana e as interações ambientais, Microbiologia da água, do solo e do ar; Microbiologia ambiental e os processos biotecnológicos.	
OBJETIVO	
● Desenvolver noções básicas sobre a importância da microbiologia, sua evolução e áreas de aplicação; ● Compreender as características gerais dos principais grupos de microrganismos, a diversidade morfológica, nutricional e metabólica; ● Discutir as diferentes formas de controle dos microrganismos e as operações fundamentais no laboratório visando a sua correta manipulação; ● Discutir a relação dos microrganismos com o meio ambiente e suas aplicações biotecnológicas.	
PROGRAMA	
● Introdução ao estudo da microbiologia; ○ Histórico da Microbiologia ○ Campo de ação e história da microbiologia; ○ Normas adotadas no laboratório de microbiologia. ● Caracterização e classificação dos microrganismos; ○ Introdução à Taxonomia; ○ Classificação e morfologia dos microrganismos; ○ Conceitos de bioquímica para a microbiologia (estruturas celulares,	

Membrana Celular, parede celular);

- Nutrição e metabolismo microbiano;
 - Metabolismo – visão geral;
 - Metabolismo anaeróbio: glicose e fermentação;
 - Metabolismo Aeróbio: respiração;
 - Fotossíntese e quimiossíntese;
- Reprodução e controle do crescimento microbiano;
 - Cultivo e crescimento de microrganismos;
 - Condições de cultivo;
 - Meios de cultura;
 - Reprodução e crescimento dos microrganismos.
 - Ação de agentes ambientais sobre o crescimento microbiano
- Fundamentos de ecologia microbiana e as interações ambientais;
 - Ecologia microbiana;
 - Caracterização dos microrganismos em seus habitats naturais (solo, água, ar e resíduos);
 - Potencial de aplicação de microrganismos;
- Microbiologia da água, do solo e do ar;
 - Ciclos Biogeoquímico e a participação dos microrganismos
 - Biofilmes microbianos
 - Microrganismos degradadores de compostos tóxicos.
 - Papel dos microrganismos na qualidade da água
 - Tratamento de água
 - Tratamento de esgoto
- Microbiologia ambiental e os processos biotecnológicos.
 - Microrganismos nos processos de biodeterioração da água e materiais;
 - Degradação microbiana de polímeros naturais e sintéticos;
 - Corrosão microbiológica;
 - Caracterização de microrganismos como indicadores ambientais;
 - Biorremediação

CONTEÚDO PRÁTICO

- Preparação de Material de Laboratório (2h)
- Coloração de Gram (2h)
- Contagem de Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes (8h)

METODOLOGIA DE ENSINO

Para encorajar os discentes na participação das aulas e resolução de situações problemas serão utilizadas aulas teóricas em formato expositivo-dialogada, com o auxílio de métodos como aprendizagem baseada em problemas, estudos de caso e estudos dirigidos. O estímulo à aprendizagem será realizado de forma contínua, a fim de promover maior autonomia aos discentes.

RECURSOS

Para o progresso da disciplina, os principais recursos a serem utilizados são as aulas expositivos-dialogadas e atividades práticas. Em relação aos recursos materiais, inclui

toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, biblioteca, equipamentos, vidrarias e insumos de laboratório).

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá de forma quantitativa, de acordo com Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, e de forma qualitativa, de caráter formativo, através do acompanhamento contínuo dos discentes. A avaliação será desenvolvida utilizando-se de instrumentos como provas escritas, exercícios dirigidos, trabalhos em grupo, realização de atividades práticas em laboratórios. Ressalta-se que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma clara aos discentes a fim de perceberem os prazos e os objetivos de cada atividade. Como critérios avaliativos cita-se a participação em sala de aula e a realização das atividades propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, H. R.; GOMEZ, J. G. C.; TORRES, B. B. **Microbiologia básica: bacteriologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

SILVA, N. da. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. São Paulo: Blucher, 2017. 5ª ed. 560 p. il.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 p. ISBN 9788536326061.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MADIGAN, M. T. **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 608 p. ISBN 9788587918512.

PELCZAR, M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2015. 524 p. ISBN 9788534601962.

RIBEIRO, M. C. **Microbiologia prática: roteiro e manual: bactérias e fungos**. São Paulo: Atheneu, 2000. 112 p. ISBN 8573792442.

SOARES, J. B. **Água: microbiologia e tratamento**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - UFC, 1999. 215 p. (Laboratório em Microbiologia). ISBN 857282068X.

VERMELHO, A. B. **Práticas de microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239 p. ISBN 9788527711654.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente
 MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:43:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:46:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Meio Ambiente e Agricultura	
Código: SMAMB.13	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 40h CH Prática:
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 2º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Histórico da agricultura, Revolução verde e os impactos da atividade agrícola sobre o meio ambiente. Aspectos legais inerentes às atividades agrícolas e a proteção ambiental. Técnicas de cultivo integradoras com os aspectos ambientais, a utilização consciente de recursos, minimização de impactos e a perspectiva da sustentabilidade. Implementação de boas práticas ambientais e a educação ambiental no meio rural.	
OBJETIVO	
• Desenvolver boas práticas ambientais e agrícolas • Compreender os fundamentos teóricos sobre práticas agrícolas e a proteção ambiental. • Desenvolver habilidades para atuar no segmento agrícola e do agronegócio, inferindo sobre as legislações aplicáveis, e suas condicionantes, técnicas de manejo agrícola e sustentáveis, gestão de campo com boas práticas ambientais e agrícolas. • Disseminar conhecimento a partir da educação ambiental no meio rural.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – Introdução

- Histórico da agricultura;
- Revolução verde;
- Impactos da atividade agrícola sobre o meio ambiente: Impactos no ar, solo, água e biodiversidade;

UNIDADE II – Aspectos Legais

- Cadastro ambiental rural – CAR;
- Código florestal (reserva legal, áreas de preservação permanente);
- Outorga de direito de uso de recursos hídricos;
- Resíduos sólidos e efluentes agrícolas;
- Legislação sobre biossegurança, defensivos agrícolas.

UNIDADE III – Sustentabilidade na Agricultura

- Técnicas de cultivo: integração entre a produção e o meio ambiente;
- Combate e controle da erosão;
- Agricultura no semiárido e a conservação ambiental;
- Agroecossistemas e agriculturas alternativas;
- Processos de transição para uma agricultura sustentável;
- Conceitos de produção sustentável: preservação dos ecossistemas;
- Princípios e processos agroecológicos;
- Desenho de sistemas agroecológico.

UNIDADE IV – Boas Práticas Ambientais

- Gerenciamento de resíduos e efluentes: Descarte adequado e proteção ao trabalhador;
- Redução de consumo e reuso de água;
- Educação ambiental no meio rural;

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão realizadas aulas expositivas ao longo do curso, onde serão desenvolvidos os temas conforme conteúdo programático, objetivando que o aluno desenvolva atividades aplicadas como a gestão de requisitos e recursos embasados em

estudos de caso. Inicialmente o docente explana sobre a teoria científica no escopo do tema, apresenta casos práticos de aplicação da teoria e por fim é orientado o desenvolvimento de exercícios para fixação do conhecimento.
RECURSOS
Computador, projetor multimídia, quadro branco, pincéis, softwares de planilhas e laboratório de informática.
AVALIAÇÃO
Avaliações por meio de provas escritas, trabalhos práticos em sala com orientação e supervisão do professor, trabalhos como aplicação de seminários e exercícios individuais desenvolvidos em períodos extraclasse. O professor dispõe ainda de critérios de avaliação de natureza qualitativa, como participação, criatividade, engajamento, assiduidade, etc. Alguns critérios adicionais de avaliação poderão ser aplicados: • Capacidade de desenvolver soluções adequadas para problemas práticos; • Desenvolver relatórios aplicados; • Capacidade de organização e priorização das variáveis mais impactantes na gestão dos projetos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BUAINAIN, Antônio Márcio <i>et al.</i> O MUNDO rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 2014. 1182 p., il. color. ISBN 978-85-7035-336-8. Disponível em: https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/994073. Acesso em: 23 Sep. 2022. MICCOLIS, Andrew <i>et al.</i> Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção: opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza: Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal (ICRAF), 2016. Livro. (266 p.), il. color. ISBN 978-85-63288-18-9. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1069767. Acesso em: 23 Sep. 2022. ONGLEY, Edwin D. Controle da poluição da água pelas atividades agrícolas. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 2001. 91 p. (Estudos FAO, 55. Irrigação e drenagem). PRUSKI, FERNANDO FALCO. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. 279

p. ISBN 978-85-7269-364-6.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, J. S. S. E.; UDRY, M. C. F. V. **Sistemas agrícolas tradicionais do Brasil**. Brasília: Embrapa, 2019. 351 p., il. color. (Povos e comunidades tradicionais, 3). ISBN 978-85-7035-893-6. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1109452>. Acesso em: 23 Sep. 2022.

BOSA, Cláudia. Regina. **Impactos ambientais: Direito agrário e agronegócio**. Contentus, 2020. E-book. ISBN 978-65-5745-252-3. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557452523>. Acesso em: 23 Sep. 2022.

BUNGENSTAB, D. J.; ALMEIDA, R. G. de; LAURA, V. A.; BALBINO, L. C.; FERREIRA, A. D. (ed.). **ILPF: inovação com integração de lavoura, pecuária e floresta**. Brasília, DF: Embrapa, 2019. 835 p. ISBN 978-85-7035-922-3. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1113064/ilpf-inovacao-com-integracao-de-lavoura-pecuaria-e-floresta>. Acesso em: 23 Sep. 2022.

FEIDEN, Alberto. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Edição de Adriana Maria de Aquino, Renato Linhares de Assis. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p. ISBN 8573833122.

PATERNIANI, Ernesto. **Ciência, Agricultura e Sociedade**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 503 p. ISBN 8573833351.

PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002. 549 p. ISBN 9788521300042.

TAVARES, Edson Diogo. **Da agricultura moderna à agroecológica: análise da sustentabilidade de sistemas agrícolas familiares**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 2009. 245 p. ISBN 9788577910151.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente
 MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:43:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:46:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ECOTURISMO	
Código: SMAMB.14	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 2º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Conceito de Ecoturismo. Princípios e objetivos da atividade. Tendências do Ecoturismo. Relação do Ecoturismo com o turismo. Terminologias do Ecoturismo. Normatização do Ecoturismo.	
OBJETIVO	
Proporcionar aos estudantes uma compreensão sólida dos principais conceitos e políticas relacionados ao ecoturismo, bem como analisar as atividades (positivas e negativas) realizadas e as medidas atualmente implementadas para o desenvolvimento sustentável de suas práticas. Identificar potencialidades ecoturísticas locais e regionais. Capacitar os discentes para o Planejamento Estratégico de empreendimentos turísticos, roteiros de viagem e eventos. Desenvolver o olhar do aluno para o empreendedorismo, conhecendo seu conceito, características, contextualização e evolução turística regional.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – CONCEITOS FUNDAMENTAIS ● Definição e Origem do Ecoturismo ● Perfil do ecoturista ● Mercado ecoturístico ● Modalidades de ecoturismo UNIDADE II – IMPACTOS DO ECOTURISMO	

- Ecoturismo, Impactos, Potencialidades e Possibilidades
- A atividade ecoturística e seus impactos
- Efeitos econômicos positivos
- Efeitos econômicos negativos
- Efeitos socioculturais positivos
- Efeitos socioculturais negativos
- Efeitos ambientais positivos
- Efeitos ambientais negativos
- Minimização de impactos

UNIDADE III – GESTÃO DO ECOTURISMO

- Monitorando Impactos do Ecoturismo
- Capacidade de Carga Turística
- Manejo do Impacto da Visitação - Visitor Impact Management (VIM)
- O Sistema de Monitoramento de Projetos Interpretando a Natureza
- A expansão do ecoturismo no Brasil e no mundo
- Destinos de ecoturismo na região norte do estado do Ceará

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas/dialógicas, com uso de recursos audiovisuais: Quadro branco, Projetor de slides, etc. Visitas técnicas em unidades de conservação para conhecer seu plano de manejo.

RECURSOS

Projetor Multimídia

Quadro branco

AVALIAÇÃO

A avaliação de conhecimentos se dará tanto em um processo contínuo, com base em atividades e trabalhos realizados em equipe ou individualmente e na participação do aluno em sala de aula ao longo da abordagem dos conteúdos da disciplina, como através de avaliações escritas e/ou práticas de caráter formativo e de acordo com o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE.

No processo avaliativo poderão ser usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação com critérios claros e objetivos, entre eles:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.

HOSKEN, F.M.; VIGGIANO, L.M & OLIVEIRA, M.O. **Ecoturismo – Diagnóstico, Planejamento e Operação**. Viçosa: CPT, 2001.

PIRES, P. S. **Dimensões do Ecoturismo**. São Paulo: Senac, 2002. 272 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FENNELL, D. A. **Ecoturismo. Uma Introdução**. Ed. Contexto. S. Paulo - SP. 281p. 2002.

LINDBERG, K & HAWKINS, S.E.. **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. São Paulo: SENAC, 1995.

NEIMAN, Zysman. **Meio ambiente, educação e ecoturismo**. Barueri: Editora Manole, 2002.

PEDRINI, A. de G. (org.). **Ecoturismo e Educação Ambiental**. Papel virtual ed. Rio de Janeiro - RJ. 92p. 2005.

SOIFER, Jack. **Empreender turismo e ecoturismo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:43:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:46:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO BÁSICO E INTERPRETAÇÃO DE PROJETOS	
Código: SMAMB.15	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 2º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Instrumental para desenho. Normas técnicas ABNT e ISO. Escalas. Leitura e representação das Projeções Ortográficas, hierarquia de linhas, tipos de tracejados e linhas de construção. Planta baixa. Cortes longitudinais e transversais. Cotas. Tolerâncias e símbolos. Legendas e convenções gráficas.	
OBJETIVO	
• Dominar a leitura e interpretação de desenho técnico civil; • Interpretar e desenvolver, vistas ortográficas, plantas e projetos diversos; • Conhecer as normas técnicas referentes ao Desenho Técnico; • Dominar instrumentos de Desenho Técnico; • Interpretar desenhos em projeções ortográficas e em perspectivas; • Conhecer e aplicar conceitos de desenhos em escala e cotados; • Desenvolver a análise crítica de projetos, de acordo com normas técnicas vigentes;	
PROGRAMA	

UNIDADE I – INTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICO

- Formas de elaboração e apresentação
- Instrumental para desenho
- Normas ABNT e ISO
- Formatação
- Representações gráficas

UNIDADE II – APLICAÇÃO DE ESCALAS E LINHAS TÉCNICAS

- Definição
- Tipos
- Representação
- Aplicações.

UNIDADE III – PROJEÇÕES E VISTAS ORTOGRÁFICAS, CORTES E SEÇÕES

- Teoria das projeções e vistas ortográficas:
- Tipos de projeções;
- Cortes e seções;
- Cotas de vistas ortográficas.

UNIDADE IV – PERSPECTIVAS

- Definição
- Tipos
- Representação
- Aplicações.

UNIDADE V – LEITURA E INTERPRETAÇÃO

- Pranchas técnicas: planta de localização, situação, plantas baixas, cortes, fachadas, planta de cobertura, detalhes construtivos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais. Aulas teórico-práticas e práticas de exercício para fixação dos conhecimentos ministrados. Atividades e trabalhos desenvolvidos em grupos e/ou individuais.

RECURSOS

- Quadro branco e pincel atômico
- Material técnico impresso para alunos.
- Instrumentação de Desenho técnico
- Microcomputador e Data show.

- Softwares de desenho – Laboratório de Geoprocessamento.

AVALIAÇÃO

Avaliação individual contínua, pautada na participação e desenvolvimento dos conteúdos acumulados no decorrer da disciplina; Participação nas atividades desenvolvidas: exercícios práticos de Desenho Técnico e trabalhos realizados com a interação entre os alunos durante os desenhos. As notas também serão constituídas dos resultados obtidos em provas práticas de desenho técnico em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MICELI, Maria Teresa. **Desenho técnico básico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 2004. 143 p. ISBN 8521509375.

SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN 8521615221.

STRAUHS, Faimara do Rocio. **Desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 112 p. ISBN 9788579055393.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRENCH, Thomas Ewing. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. ISBN 8525007331.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 158 p. ISBN 8521201281.

NEIZEL, Ernst. **Desenho técnico para a construção civil**. São Paulo: EPU, 1974. 68 p. (Desenho técnico). ISBN 9788512130200.

SILVA, Eurico de Oliveira e. **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: E.P.U., 2009. 130 p. (Desenho técnico). ISBN 9788512280103.

VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. **Desenho técnico sem prancheta com AutoCad 2008**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284 p. ISBN 9788575022214.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente
 MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:43:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:46:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Recuperação de Áreas Degradadas	
Código: SMAMB.16	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática:
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 3º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Contextualização, histórico e conceitos de degradação e recuperação ambiental. Aspectos legais da recuperação de áreas degradadas. Objetivos e fases da recuperação de áreas degradadas. Princípios de ecologia aplicados aos processos de RAD. Técnicas de recuperação de áreas degradadas (RAD). Avaliação e monitoramento de processos de RAD. PCA, RCA e PRAD. Plano de recuperação de área degradada (PRAD). Projetos de recuperação florestal, regularização topográfica, controle da erosão, recuperação da qualidade do solo e/ou reposição florestal ou outra forma de vegetação.	
OBJETIVO	
Analisar, diagnosticar, implantar e manter projetos de RCA, bem como propor soluções baseada na natureza para recuperação de áreas degradadas, utilizando a vegetação como principal ferramenta de recuperação dessas áreas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Degradação Ambiental • Contextualização e histórico da degradação ambiental; • Caracterização de áreas degradadas e seus conceitos: agentes e fatores de degradação ambiental. • Restauração, recuperação, reabilitação e readequação ambiental; • Diagnóstico e indicadores de áreas degradadas; • Aspectos legais da recuperação de áreas degradadas.	

UNIDADE II – Ecologia e Processos de Degradação

- Fundamentos ecológicos aplicados na recuperação de áreas degradadas;
- Sucessão ecológica;
- Levantamento florestal e faunístico;
- Levantamento geoambiental;
- Natureza da erosão superficial;
- Tipos de erosão;
- Técnicas de controle de erosão e estabilidade de encostas;
- Controle de velocidade e dissipação de energia de escoamento superficial;

UNIDADE III – Técnicas de Restauração de Áreas

Degradadas

- Regeneração natural de áreas degradadas;
- Regeneração artificial;
- Enriquecimento e adensamento;
- Nucleação, chuva de sementes, transposição de solo e serapilheira;
- Modelos de plantio, formas de arranjo e espaçamentos;
- Formação de corredores ecológicos, abrigo para fauna e poleiros artificiais;
- Tratos silviculturais, controle de pragas e doenças;

UNIDADE IV – Planos de Recuperação de Áreas Degradadas

- PRAD

- Estudos de caso de recuperação de áreas degradadas;
- Principais componentes do PRAD;
- Planejamento para implantação do PRAD;
- Avaliação e mapeamento da área degradada;
- Uso de sistemas de informação geográfica para RAD;
- Levantamento físico e biótico da área;
- Desenhos de cenários de viabilidade técnica;
- Seleção do sistema de restauração;
- Produção de mudas e manejo de bancos genéticos;
- Plantio e distribuição das espécies no campo;
- Manutenção, monitoramento e avaliação;
- Emissão de relatórios de acompanhamento dos indicadores e relatório final.

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão realizadas aulas expositivas ao longo do curso, onde serão desenvolvidos os

temas conforme conteúdo programático, objetivando que o aluno desenvolva atividades aplicadas como a elaboração de planilhas de acompanhamento e diagnósticos embasados em estudos de caso. Inicialmente o docente explana sobre a teoria científica no escopo do tema, apresenta casos práticos de aplicação da teoria e por fim é orientado o desenvolvimento de exercícios para fixação do conhecimento.

RECURSOS

Computador, projetor multimídia, quadro branco, pincéis, softwares de planilhas, laboratório de informática e telado agrícola.

AVALIAÇÃO

Avaliações por meio de provas escritas, trabalhos práticos em sala com orientação e supervisão do professor, trabalhos como aplicação de seminários e exercícios individuais desenvolvidos em períodos extraclasse. Serão utilizados os seguintes critérios de avaliação de natureza qualitativa: participação, criatividade, engajamento, assiduidade, etc.

Alguns critérios adicionais de avaliação poderão ser aplicados:

- Capacidade de desenvolver soluções adequadas para problemas práticos;
- Desenvolver diagnósticos abrangentes baseados na teoria estudada;
- Capacidade de organização e priorização das variáveis mais impactantes na execução dos projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, Gustavo Henrique de Sousa. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 320 p. ISBN 9788528610956.

CASTRO, Paulo Sant'Anna e. **Recuperação e conservação de nascentes**. Viçosa, MG: CPT, 2007. 272 p. (Saneamento e meio ambiente). ISBN 8576011549.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 230 p. ISBN 9788579752735.

MILLER JR., G. Tyler. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 501 p. ISBN 8522105499.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Julio Cesar da Matta e; TAVARES, Sílvio Roberto de Lucena; MAHLER, Cláudio Fernando. **Fitorremediação: o uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 176 p. ISBN 9788586238727.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O.. **Processos erosivos e recuperação de**

áreas degradadas. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. Livro. (192 p.). ISBN 9788579750793. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579750793>. Acesso em: 23 Sep. 2022.

LORENZI, H. (coord.). **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional.** 6. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2006. 339 p. ISBN 8586714224.

LUCÍ HIDALGO NUNES. **Urbanização e Desastres Naturais.** Oficina de Textos. Livro. (114 p.). ISBN 9788579751790. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579751790>. Acesso em: 23 Sep. 2022.

NEPOMUCENO, Aline Nikosheli; NACHORNIK, Valdomiro Lourenço. **Estudos e técnicas de recuperação de áreas degradadas - 1ª Edição.** InterSaberes. Livro. (224 p.). ISBN 9788544301852. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544301852>. Acesso em: 23 Sep. 2022.

ODUM, Eugene P.; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia.** São Paulo: Cengage Learning, 2013. 612 p. ISBN 9788522105410.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 18:52:56-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:51:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO AMBIENTAL	
Código: SMAMB.17	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática:
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 3º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Introdução à gestão ambiental. Políticas públicas ambientais. Política Nacional, Estadual e Municipal de Meio Ambiente. Licenciamento ambiental.	
OBJETIVO	
Conhecer e discutir a questão da degradação ambiental (crise ambiental); Analisar a questão ambiental a partir da interação entre os meios social e natural; Conhecer os principais eventos e compromissos mundiais para a gestão do meio ambiente; Conhecer os instrumentos de gestão ambiental; Compreender a aplicação da legislação ambiental; Conhecer os procedimentos para obtenção do licenciamento Ambiental.	
PROGRAMA	
Unidade 1 – Introdução à gestão ambiental 1.1 - A Crise ambiental 1.2 - Histórico e Evolução da Gestão Ambiental no Brasil e no mundo. 1.3 - Dimensões da sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 1.4 – Abordagens e Paradigmas do processo de gestão ambiental. Unidade 2 – Instrumentos de Gestão ambiental 2.1-Classificação dos instrumentos de gestão ambiental. 2.2-Instrumentos de comando e controle. 2.3- Políticas Públicas ambientais. 2.4- Instrumentos econômicos. Unidade 3 – Políticas de Meio ambiente	

- 3.1- Política Nacional do Meio ambiente (Lei Nº6.938/81).
- 3.2- Política Estadual do Meio ambiente (Lei Nº 11.411/87).
- 3.3- Política Municipal de Educação ambiental (LEI Nº 1716/2018).

Unidade 4 – Licenciamento ambiental

- 4.1- Instrumentos legais sobre licenciamento ambiental (Federal, Estadual e municipal).
- 4.2- Tipos de licenças ambientais.
- 4.3- Procedimentos e etapas do processo de licenciamento ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas e dialogadas. Serão utilizadas metodologias ativas diversas, estudos de casos atuais, pesquisas, seminários envolvendo o conteúdo ministrado em sala de aula e visitas técnicas.

RECURSOS

Serão utilizados diversos recursos, que podem envolver toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, laboratórios, dentre outros).

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Gestão Ambiental ocorrerá em seus aspectos qualitativos e quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. Terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados diversos instrumentos e metodologias de avaliação, deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos e exposição oral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- OLIVEIRA, Antonio Inagê de Assis. **Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. 659 p. ISBN 8573876123.
- SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 312 p. ISBN 9788522487158.
- TRENNEPOHL, Curt. **Licenciamento ambiental**. 4. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2011. 370 p. ISBN 9788576265245.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes (coord.). **Engenharia ambiental**: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 789 p. ISBN 9788535259544.

CURI, Denise. **Gestão Ambiental**. Pearson. Livro. (167 p.). ISBN 9788564574144. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788564574144>. Acesso em: 16 Sep. 2022.

PHILIPPI Jr, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP; Manole; 2 ed., atual., ampl; 2014. 1245 p. ISBN 9788520433416.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 583 p. ISBN 9788579750908.

VENERAL, Débora Cristina (Org.); SOUZA, Marcos da Cunha e; AYRES, Paulo Henrique Franco; SILVA, Cleber Florencio. **Responsabilidade Civil E Penal Ambiental, Aspectos Processuais Ambiental E Licenciamento Ambiental**. InterSaberes. Livro. (240 p.). ISBN 9788544300411. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544300411>. Acesso em: 20 Sep. 2022.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 18:52:56-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:51:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Gestão de Resíduos Sólidos	
Código: SMAMB.18	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica:40
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 3º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Conceitos, definições e histórico dos resíduos sólidos. Características físicas, químicas e biológicas. Potencial de impacto ambiental associados aos resíduos sólidos. Legislações e normas. Técnicas de prevenção da poluição: redução na fonte e reciclagem. Tecnologias para aproveitamento energético dos resíduos. Processos de tratamento e disposição final dos resíduos. Desenvolvimento sustentável e resíduos sólidos: Questão Social. PGRS.	
OBJETIVO	
● Aprender a classificação dos resíduos sólidos quanto a origem e a periculosidade; ● Conhecer as características dos resíduos sólidos e sua importância para o gerenciamento adequado; ● Identificar as principais modalidades de coleta seletiva e sua importância para a reciclagem e economia circular; ● Reconhecer as principais formas de disposição final de resíduos sólidos; ● Conhecer as etapas de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS); ● Desenvolver uma visão crítica sobre gestão e gerenciamento integrado de resíduos sólidos e sua importante relação com a qualidade do meio ambiente.	
PROGRAMA	
Unidade 1 – Introdução ao tema Resíduos Sólidos 1.1- Resíduos sólidos: conceitos e definições. 1.2- Histórico de poluição, contaminação e impactos ambientais. 1.3- Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. Unidade 2 – Aspectos legais relacionados aos resíduos sólidos 2.1- Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e Decreto nº 10.936/2022. 2.2-Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei 16.032/2016).	

2.3-Legislação Municipal de Resíduos Sólidos.

Unidade 3 – Origem e composição dos resíduos sólidos

3.1- Classificação de Resíduos quanto a origem e a periculosidade.

3.2- Caracterização dos Resíduos Sólidos (físicas, químicas e biológicas).

3.3- Logística reversa.

Unidade 4 – Formas de acondicionamento, coleta e transporte de Resíduos sólidos

4.1-Recipientes e coletores de resíduos sólidos.

4.2- Limpeza pública.

4.3-Modalidades de coleta e Transporte de resíduos sólidos.

Unidade 5 – Técnicas de tratamento de Resíduos Sólidos e Tecnologias para aproveitamento energético

5.1- Compostagem.

5.2- Tratamento Térmico.

5.3- Aproveitamento energético.

Unidade 6 – Disposição final de Resíduos Sólidos

6.1-Lixão e aterro controlado.

6.2-Aterro sanitário.

Unidade 7 – Planos de Resíduos Sólidos

7.1- Planos de Gestão dos Resíduos Sólidos (Nacional e estadual).

7.2- Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS).

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas e dialogadas, com exemplos práticos. Serão utilizados estudos dirigidos, metodologias ativas diversas, estudos de casos atuais, pesquisas, seminários envolvendo o conteúdo ministrado em sala de aula e visitas técnicas.

RECURSOS

Serão utilizados diversos recursos, que podem envolver toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, laboratórios, dentre outros).

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Gestão de Resíduos Sólidos ocorrerá em seus aspectos qualitativos e quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. Terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados diversos instrumentos e metodologias de avaliação, deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou de exposição oral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental**. São Paulo: Érica, 2016. 176 p. (Eixos.

Ambiente e saúde). ISBN 9788536508665.

BARROS, Regina Mambeli. **Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 357 p., il. ISBN 9788571932951.

BERTÉ, R. **Gestão de Resíduos Sólidos: Cenários e mudanças de paradigma**. 1ª Ed: Editora Intersaberes, 2018.

PHILIPPI Jr, A. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. 1ª Ed: Editora Manole, 2018.

VILHENA, André (Coordenação geral). **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado** – 4. ed. – São Paulo (SP): CEMPRE, 2018. 316 p. Disponível em: https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/6-Lixo_Municipal_2018.pdf. Acesso em 14 set. 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIM, Francini Imene Dias. **Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental**. São Paulo: Érica, 2016. 176 p. (Eixos. Ambiente e saúde). ISBN 9788536508665.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 230 p. ISBN 9788579752735.

LIMA, Luiz Mário Queiroz. **Remediação de lixões municipais: (aplicações da biotecnologia)**. [s.l.]: Hemus, 2005. 280 p. ISBN 8528905616.

RIBEIRO, Daniel Vêras. **Resíduos sólidos: problema ou oportunidade?** Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 135 p. ISBN 9788571932180.

SANTAELLA, Sandra Tédde. **Resíduos sólidos e a atual política ambiental brasileira**. Fortaleza: UFC: LABOMAR: NAVE, 2014. 231 p., il. (Habitat, 7). ISBN 9788542003260.

Coordenador do Curso

 Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:52:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

 Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:51:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOLOGIA AMBIENTAL	
Código: SMAMB.19	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30 CH Prática: 10
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 3	
Nível:	
EMENTA	
Conceitos básicos de geologia ambiental. Fenômenos geológicos que afetam as atividades humanas. Problemas causados pela exploração e ocupação humana do meio ambiente. O homem como agente transformador da dinâmica da Terra.	
OBJETIVO	
- Identificar os diferentes processos que afetam o meio físico e definir métodos e técnicas para diminuição dos impactos causados; - Reconhecer e caracterizar as feições e os processos que correspondem à contínua transformação do Planeta, considerando o ser humano como um dos principais agentes dessa transformação; - Realizar diagnóstico geológico-ambiental das relações de causa e efeito dos processos atuais, desencadeados no meio geológico pelas atividades antrópicas.	
PROGRAMA	
1. Introdução à Geologia Ambiental. ● Conceitos básicos. ● Minerais e rochas 2. Dinâmica interna e externa da terra. ● O interior da terra ● Tectônica de placas. ● Intemperismo e solo. 3. Riscos geológicos. ● Vulcanismo ● Terremotos e tsunamis	

• Erosão • Movimentos de massa e enchente. 4. Recursos Minerais • Limitações dos bens minerais. • Mineração a céu aberto. • A água no subsolo 5. Legislação mineral e ambiental. • Código de mineração • Recuperação de áreas degradadas pela mineração 6. Geodiversidade • Geoconservação • Geoturismo • Geoparques
METODOLOGIA DE ENSINO
A aula será expositiva/dialógica, fazendo-se uso de debates, aulas de campo, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides etc.
RECURSOS
• Livros didáticos; • Projetor multimídia; • Texto; • Mapas Relatórios.
AVALIAÇÃO
Será avaliado o grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe. Também serão avaliados os seguintes aspectos: - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos. - Desempenho cognitivo. - Criatividade e uso de recursos diversificados. - Realização de trabalhos individuais e em grupos. - Desempenho na avaliação teórica e prática (visitas técnicas). - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BRANDÃO, R. L; Freitas, L. C. B. Geodiversidade do estado do Ceará. Fortaleza : CPRM, 2014. 174 p. CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol.1. 6ª ed. Rio de Janeiro - RJ. Livros Técnicos e Científicos, 2008. GUERRA, A. J. T; SILVA, A. S; BOTELHO, R. G. M. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. 6ª ed. Rio de Janeiro – RJ. Bertrand Brasil, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações: mecânica das rochas, fundações, obras de terra**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em Sensoriamento Remoto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação dos Solos**. 2ª ed. São Paulo - SP. Oficina de Textos, 2010.

PLACE, Marian T. **Nossa terra: geologia e geólogos**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964. 152 p.

WICANDER, Reed; MONROE, J. S. **Fundamentos de geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 508 p.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 18:52:56-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:51:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO	
Código: SMAMB.20	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 70 CH Prática: 10
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	
Semestre: 3º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Introdução ao saneamento ambiental; Princípios do sistema de abastecimento de água; Principais tecnologias para tratamento de água; Princípios do esgotamento sanitário; Caracterização e tratamento de águas residuárias.	
OBJETIVO	
• Relacionar os conceitos básicos sobre saneamento ambiental e sua relação com saúde pública; • Discutir a concepção de sistemas para abastecimento de água e as principais tecnologias de tratamento; • Discutir as possibilidades dos sistemas de esgotamento sanitário e os processos envolvidos para o tratamento de águas residuárias.	
PROGRAMA	
• Introdução ao saneamento ambiental. - o O saneamento básico e a gestão ambiental; - o Princípios do saneamento básico - o Formas de oferta dos serviços de saneamento; - o Ciclo urbano da água. • Princípios do sistema de abastecimento de água - o Concepção dos sistemas de abastecimento de água; - o Indicadores de oferta, cobertura e qualidade do serviço; - o Formas de captação e distribuição de água - o Sistemas individuais e coletivos de abastecimento de água potável.	

- **Principais tecnologias para tratamento de água.**
 - Qualidade da água para fins potáveis e legislação pertinente;
 - Controle e vigilância da qualidade da água potável;
 - Processos e operações do tratamento de água;
 - Sistemas de tratamento;
 - Resíduos gerados no tratamento de água e sua gestão.
- **Princípios do esgotamento sanitário.**
 - Concepção do esgotamento sanitário;
 - Indicadores de oferta, cobertura e qualidade do serviço;
 - Sistemas individuais e coletivos de esgotamento sanitário
- **Caracterização e tratamento de águas residuárias.**
 - Características gerais das águas residuárias e legislação pertinente;
 - Princípios básicos do tratamento de águas residuárias;
 - Níveis de tratamento
 - Processos e operações do tratamento de águas residuárias;
 - Sistemas de tratamento
 - Resíduos gerados no tratamento de águas residuárias.

CONTEÚDO PRÁTICO

- Ensaio em Jarrest (4h)
- Caracterização qualitativa de águas residuárias (6h)

METODOLOGIA DE ENSINO

Para encorajar os discentes na participação das aulas e resolução de situações problemas serão utilizadas aulas teóricas em formato expositivo-dialogada, com o auxílio de métodos como aprendizagem baseada em problemas, estudos de caso e estudos dirigidos. O estímulo à aprendizagem será realizado de forma contínua, a fim de promover maior autonomia aos discentes.

RECURSOS

Para o progresso da disciplina, os principais recursos a serem utilizados são as aulas expositivos-dialogadas e atividades práticas. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, biblioteca, equipamentos, vidrarias e insumos de laboratório).

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá de forma quantitativa, de acordo com Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, e de forma qualitativa, de caráter formativo, através do acompanhamento contínuo dos discentes. A avaliação será desenvolvida utilizando-se de instrumentos como provas escritas, exercícios dirigidos, trabalhos em grupo, realização de atividades práticas em laboratórios. Ressalta-se que os critérios avaliativos (participação em sala de aula, realização de atividades propostas, dentre outros) a serem utilizados serão descritos de forma clara aos discentes a fim de perceberem os prazos e os objetivos de cada atividade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 4. ed. Campinas: Átomo, 2016. 638 p.

NUVOLARI, E. **Esgoto sanitário**: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 520 p.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte (MG): UFMG/DESA, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDREOLI, Cleverson Vítório (coord.). **Alternativas de uso de resíduos do saneamento**. Rio de Janeiro: ABES, 2006. E-book. (416 p.). ISBN 9788570221513. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/Prosab4_lodo.zip. Acesso em: 23 Sep. 2022.

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de (org.). **Abastecimento de água para consumo humano**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 429 p.

JORDÃO, E.P.; PESSOA, C.A. **Tratamento de esgotos domésticos**, 6. Edição, Rio de Janeiro: ABES, 2011.

NUNES, José Alves. **Tratamento biológico de águas residuárias**. 3. ed. Aracaju: Gráfica Editora J. Andrade, 2012. 277 p.

RICHTER, Carlos A. **Água**: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Blucher, 2009. 340 p.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 18:52:56-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:55:32-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	
Código: SMAMB.21	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática:
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 3º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Histórico e Evolução da Saúde e Segurança no Trabalho. Legislação Trabalhista (Evolução das Leis de Proteção ao Trabalhador: Normas Regulamentadoras). Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Perigo e Risco no ambiente de trabalho. Insalubridade e Periculosidade. Legislação Previdenciária (Caracterização de acidente do trabalho e suas equiparações, benefícios previdenciários relacionados à Saúde e Segurança do Trabalho-SST; Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT. Riscos Ambientais (físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e riscos de acidentes). Medidas de Controle de Riscos Ambientais. Equipamentos de Proteção Coletiva e Equipamentos de Proteção Individual. Investigação e Análise de Acidentes do Trabalho. Consequências do acidente de trabalho. Noções de primeiros socorros. Doenças ocupacionais. Prevenção e combate a incêndios e sinalização do ambiente de trabalho. Noções de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.	
OBJETIVO	
Compreender os conceitos de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, Identificar Normas Regulamentadoras e normas técnicas aplicáveis aos ambientes laborais; Identificar os riscos presentes nos diversos ambientes e atividades de trabalho; Conhecer os programas de prevenção relacionados à Saúde e Segurança do Trabalho; Entender e auxiliar na aplicação de medidas de controle de riscos ocupacionais; Conhecer procedimentos básicos de combate à incêndios e primeiros socorros.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – INTRODUÇÃO À SEGURANÇA DO TRABALHO

- Objetivos da Segurança do Trabalho.
- Breve Histórico da Saúde e Segurança Ocupacional.
- Estatísticas de Acidentes de Trabalho e Doenças Ocupacionais aplicáveis ao setor
- Noções sobre Insalubridade e Periculosidade
- Conceitos relacionados à acidentes do trabalho e doenças ocupacionais
- Normas Regulamentadas do Ministério do Trabalho e Emprego – Visão Geral

UNIDADE II – FUNDAMENTOS DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL

- Riscos Ambientais: Riscos Físicos, Químicos e Biológicos.
- Riscos Ergonômicos e Riscos de Acidentes
- Identificação de Riscos Ocupacionais
- Programas de Prevenção:
 - PGR – NR 01
 - SESMT – NR 04
 - CIPA – NR5
 - PCMSO – NR 07
 - Avaliação e Controle de Exposições Ocupacionais à Agentes Físicos, Químicos e Biológicos - NR 09
- Normas Regulamentadoras Específicas:
 - NR 25 – Resíduos Industriais
 - NR 38 – Segurança e saúde no trabalho nas atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

UNIDADE III – MEDIDAS GENÉRICAS DE CONTROLE DE RISCOS OCUPACIONAIS

- Principais causas de acidentes e doenças no ambiente de trabalho
- Pirâmide de falhas
- Hierarquia das Medidas de Controle
- Proteções Coletivas
- Proteções Individuais (EPIs) – NR 06

UNIDADE IV – PRINCÍPIOS DE COMBATE À INCÊNDIOS

- Conceitos e Definições
- Classes de Incêndios
- Prevenção e Combate à Incêndios
- Sinalização
- Extintores

UNIDADE V – NOÇÕES DE PRIMEIROS SOCORROS

- Fraturas
- Queimaduras
- Hemorragias
- Intoxicações
- Choque Elétrico
- RCP – Reanimação Cardiopulmonar
- Transporte de Acidentados

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas/dialógicas, com uso de recursos audiovisuais: Quadro branco, Projetor de slides, etc. aulas práticas com apresentação de equipamentos (Equipamentos de Proteção Individual, Equipamentos de Combate à Incêndios, etc.), Visitas técnicas à laboratórios e ambientes laborais relacionados ao curso.

RECURSOS

- Projetor Multimídia
- Quadro branco
- Amostras de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

AVALIAÇÃO

A avaliação de conhecimentos se dará tanto em um processo contínuo, com base em atividades e trabalhos realizados em equipe ou individualmente e na participação do aluno em sala de aula ao longo da abordagem dos conteúdos da disciplina, como através de avaliações escritas e/ou práticas de caráter formativo e de acordo com o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE.

No processo avaliativo poderão ser usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação com critérios claros e objetivos, entre eles:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTEIRO, Antônio Lopes. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais:** conceito, processos de conhecimento e de execução e suas questões polêmicas. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. **Doenças ocupacionais: agentes: físico, químico, biológico, ergonômico.** 2. ed. São Paulo : látria, 2014.

OLIVEIRA, Cláudio Antonio Dias de. **Segurança e saúde no trabalho: guia de prevenção de riscos**. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2014.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 6. ed. São Paulo: LTr, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Normas Regulamentadoras**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>>. Acesso em: 06 mai. 2024.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. **Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm>. Acesso em: 06 mai. 2024.

CAMPOS, Amando. **CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**: uma nova abordagem. 18. ed. São Paulo: Senac SP, 1999.

MATTOS, Ubirajara; Másculo, Francisco (Org.). **Higiene e Segurança do Trabalho**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente
 MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:56:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:55:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO	
Código: SMAMB.22	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 3º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Noções das competências e comportamento do empreendedor, que fomente a ideação de negócios inovadores e sustentáveis, modelagem de empreendimentos em abordagem <i>Business Model Canvas</i> , <i>design thinking</i> , para criação de startups, percepção de mercado, viabilidade econômico-financeira e plano de negócios.	
OBJETIVO	
✓ Motivar à auto empregabilidade e geração de desenvolvimento local em negócios inovadores; ✓ Desenvolver características comportamentais proativas de tomada de riscos calculados; ✓ Perceber o ambiente de mercado com potencial e oportunidade de novos empreendimentos; ✓ Identificar oportunidades de negócio relacionadas à sustentabilidade, a economia circular e criativa; ✓ Desenvolver a capacidade de analisar a viabilidade de novos negócios;	
PROGRAMA	
1. Conceitos e Características do Comportamento Empreendedor; Tipos de empreendedorismo; Atitude empreendedora: Formação do empreendedor: Correr riscos calculados; Motivação Empreendedora, Criatividade, Negociação, Tomada de Decisão 2. Ideação e Oportunidades de Negócios: técnicas de geração de ideias e criatividade; 3. Tipologias de inovação, startups, noções de patentes, construção de PITCH, cluster de inovação (incubadoras, parques tecnológicos). 4. <i>Startup</i>: Conceito e tipos de Startup; Estágios de um Startup; 5. Metodologias de Modelagem de Negócios: Lean Startup, Business Model Canvas, Design Thinking; 6. Viabilidade Econômica-Financeira; Custos fixos e variáveis; Investimentos; Captação de recursos e fontes de financiamentos	

7. Plano de Negócios: elaboração e formalização do plano de negócios, que inclui descrição do plano de marketing, plano financeiro; fundamentos de gestão da produção;
8. O papel social do empreendedor: negócios sustentáveis, economia social, criativa e circular;

CONTEÚDO PRÁTICO

1. Visitas a empresas (4 h):
 - Visita guiada a uma empresa que favoreça a inspiração na criação de negócios inovadores e com apelo triple bottom line;
 - A apresentação da cultura organizacional e os processos de gestão adotados na organização.
2. Elaboração e aplicação da pesquisa de mercado (4 h)
 - Em laboratório de informática com acesso a internet, elaboração do questionário de coleta de dados sobre o perfil do cliente, nicho de mercado;
 - Análise de dados em ferramenta tipo Google formulários para elaboração de relatório de informações sobre a prospecção de viabilidade do negócio.
3. Elaboração do CANVAS (4 h)
 - Com base na identificação da oportunidade de negócios identificada, coletar dados e preencher os nove conjuntos do CANVAS: Proposta de valor; Segmento de clientes; Canais; Relacionamento com clientes; Atividade-chave; Recursos principais; Parcerias; Fontes de receita; Estrutura de custos. De modo a construir uma identidade para o negócio;
4. Elaboração do PITCH (4 h)
 - Construção dos parâmetros a serem apresentados em vídeo com a ideia central do negócio;
 - Filmagem e apresentação do vídeo curto (entre 3 e 10 minutos) que traga informações relevantes e de convencimento sobre o negócio, com foco na busca de investidores;
5. Elaboração de Plano de negócios (4 h)
 - Coleta de dados sobre investimentos necessários, com propostas e ou estimativas de orçamentos para contemplar o plano financeiro;
 - Mapear a estratégia de marketing em quadro de concorrentes e ações de comunicação de marketing adotadas pelos empreendedores;

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada onde haverá estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Atividades como estudos de caso e situações-problema serão aplicadas para motivar uma maior autonomia no processo de aprendizagem.

RECURSOS

Para o progresso da disciplina, os principais recursos a serem utilizados são as aulas expositivos-dialogadas e atividades práticas, nas quais utilizar-se-ão diversos aparatos que a IES dispõe (audiovisual, computador, quadro, projetor, biblioteca), com isso serão utilizados como recursos a exposição dos conteúdos em apresentações digitalizadas em plataformas com powerpoint e CANVA, jogos empresariais ativos competitivos, entrevistas com empreendedores, visitas a

empresas e organizações sociais.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida de forma contínua, utilizando-se de instrumentos como elaboração de planos de negócio, provas escritas e avaliação das atividades em grupo. Ressalta-se que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma clara aos discentes a fim de perceberem os prazos e os objetivos de cada atividade.

Os critérios das provas serão avaliações quantitativas sobre o conteúdo teórico com percentual de 0 a 10 pontos, equivalente ao percentual de respostas corretas.

Quanto às avaliações de atividades em grupo serão qualitativas com critérios de desenvolvimento holístico, coerência aos objetivos do trabalho, agregação de conteúdo e valor, criatividade, comprometimento, desenvoltura e envolvimento da equipe na apresentação oral e/ou escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, IDALBERTO. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. E-book. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012. 315 p.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

HISRICH, Robert; PETERS, Michael P. SHEPERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**: fundamentos da criação e gestão de novos negócios - 2ª edição. Pearson. E-book. (258 p.). Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058762>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

SERTEK, Paulo. **Empreendedorismo**. Curitiba: InterSaberes, 2012. E-book. (244 p.). Disponível em: <<http://ifcefortaleza.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704199/pages/-2>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRILHANTE, Kamille Almeida, **Motivação e desafios de empreendedores na criação de organizações sociais em Aracaju: Um estudo de múltiplos casos/** São Cristóvão. TCC (graduação) – Universidade Federal de Sergipe, Curso de Administração, 2018, 72p.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios : como nasce o empreendedor e se cria uma empresa.** . Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

GOMES, Isabela Motta (organização); COSTA, Viviane Soares da; WAKABAYASHI, Any Myuki, FOSCARINI, Renata Duarte; SABIONI, Adriana Athouguia; ROSA, Cláudio Afrânio. **Como elaborar um plano de marketing.** Belo

Horizonte: SEBRAE/MG, 2013, disponível em:
<https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/MG/Sebrae%20de%20A%20a%20Z/Plano+de+Marketing.pdf>, acesso em 15 de outubro de 2023.

KIM, C.; MAUBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante**. Rio de Janeiro:Campus-Elsevier, 2005.

SEBRAE. **Guia Completo Sobre Marketing Digital**. disponível em:
<https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/PE/Anexos/guia_completo_sobre_marketing_digital.pdf>, acesso em 15 de outubro de 2023.

SILVA, Lacy de Oliveira; GITAHY, Yuri. **Disciplina de empreendedorismo e inovação: manual do estudante**. Brasília: Sebrae, 2016. Disponível em:
<<https://drive.google.com/file/d/0B5ytz8zSeF7ZUFRVZzIKSUdNUWpZZnpfR2Q5R1FueTNodlRF/viewsp=sharing>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 18:56:34-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:55:32-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	
Código: SMAMB.23	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40h CH Prática: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 3º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Meio Ambiente e energias renováveis; Classificação das fontes de energia; Matriz energética mundial; Legislação Ambiental aplicável.	
OBJETIVO	
• Conhecer as diversas fontes de energias renováveis e suas aplicações; • Conhecer a importância da substituição das matrizes energéticas por fontes renováveis; • Discutir as vantagens e desvantagens das fontes de energias renováveis e seus respectivos impactos ambientais.	
PROGRAMA	
• Meio Ambiente e energias renováveis ○ Conceitos básicos sobre energia ○ A importância da energia ○ Energia e desenvolvimento ○ Cenário energético mundial, brasileiro e cearense • Classificação das fontes de energia ○ Tipos e fontes de energia ○ Energia Hidráulica ○ Energia Solar ○ Energia Eólica ○ Energia da Biomassa	

- Energia do mar
- Outras fontes de energia
- **Matriz energética mundial;**
 - Disponibilidade de energia no mundo
 - Crise energética mundial
 - Substituição de matrizes energéticas
- **Legislação Ambiental Aplicável**
 - Regulamentação nacional
 - Participação do poder público

METODOLOGIA DE ENSINO

Para encorajar os discentes na participação das aulas e resolução de situações problemas serão utilizadas aulas teóricas em formato expositivo-dialogada, com o auxílio de métodos como aprendizagem baseada em problemas, estudos de caso e estudos dirigidos. O estímulo a aprendizagem será realizado de forma contínua, a fim de promover maior autonomia aos discentes.

RECURSOS

Para o progresso da disciplina, os principais recursos a serem utilizados são as aulas expositivos-dialogadas e atividades práticas. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, biblioteca, equipamentos, vidrarias e insumos de laboratório).

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá de forma quantitativa, de acordo com Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, e de forma qualitativa, de caráter formativo, através do acompanhamento contínuo dos discentes. A avaliação será desenvolvida utilizando-se de instrumentos como provas escritas, exercícios dirigidos, trabalhos em grupo. Ressalta-se que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma clara aos discentes a fim de perceberem os prazos e os objetivos de cada atividade. Como critérios avaliativos cita-se a participação em sala de aula, a realização das atividades propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Ciências ambientais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex, 2008. 766 p.

BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. **Eficiência energética: técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e**

fundamentos. São Paulo: Érica, 2018. 152 p

CALIJURI, Maria do Carmo; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes (coord.).
Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 789 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis.
Eficiência energética: técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos. São Paulo: Érica, 2018. 152 p.

BRAGA, Benedito. **Introdução à engenharia ambiental.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 318 p

GOLDEMBERG, José (coord) *et al.* Energias Renováveis – São Paulo: Blucher, 2012. ISBN 9788521215943. Disponível em: <<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788521215943>>, acesso em 15 de outubro de 2023.

MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental.** Rio de Janeiro: ABES, 1997. 280 p

SÓRIA, Ayres Francisco da Silva. **Eficiência energética.** Curitiba: Base Editorial, 2010. 272 p

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:56:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:55:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SIG	
Código: SMAMB.24	
Carga Horária Total: 80H	CH Teórica: 40h CH Prática: 40h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	
Semestre: 4º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
1. Conceitos, definição, estrutura básica e aplicações de sistemas de informações geográficas (SIG). 2. Modelos de dados espaciais. 3. Aquisição, conversão, exportação e edição de dados vetoriais e matriciais. 4. Programas e ferramentas básicas para análise espacial. 5. Criação de layouts e produção de mapas.	
OBJETIVO	
Utilizar conceitos e fundamentos de SIG em aplicações ambientais; Trabalhar com bancos de dados georreferenciados; Realizar análises de dados espaciais como auxílio à análise ambiental e elaborar mapas temáticos; Aplicar técnicas de Geoprocessamento no estudo, planejamento e gestão ambiental.	
PROGRAMA	
I - Conceitos, definição, estrutura básica e aplicações de sistemas de informações geográficas (SIG). 1.1 Conceitos de Cartografia e Geodésia; 1.2 Projeções Cartográficas e Sistemas de coordenadas; 1.3 Conceitos: Espaço, Escala, Modelo, Dependência Espacial; 1.4 Estruturas de Dados em SIG; 1.5 Introdução ao Sensoriamento Remoto 1.6 Aplicações. II - Modelos de dados espaciais. 2.1 Modelos de dados espaciais	

2.2 Exibindo dados espaciais

2.3 Criando dados espaciais

III – Aquisição, conversão, exportação e edição de dados vetoriais e matriciais.

3.1 Estrutura de dados raster e vetorial

3.2 Fontes de dados

3.3 Configurando um banco de dados do projeto

IV - Programas e ferramentas básicas para análise espacial.

4.1 Introdução à análise espacial

4.2 Atributos avançados e consultas espaciais para exploração de dados

4.3 Análise de dados vetoriais

4.4 Análise de dados raster

V - Criação de layouts e produção de mapas.

5.1 Elementos e layout do mapa

5.2 Projeto e rotulação de um mapa

5.3 Composição de imagem, mosaico e fusão

5.4 Retificação de imagem

5.5 Processamento Digital de Imagem em sensoriamento remoto

5.6 Avaliação de precisão

5.7 Criação de mapas temáticos

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas e dialógicas. As aulas práticas no laboratório de geoprocessamento serão realizadas com o uso de softwares, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, etc.

RECURSOS

- Computador;
- *Softwares* SIG
- Multimídia: *Datashow*;
- Pincel;
- Apagador;
- Quadro branco;

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:

- Trabalho em grupo;
- Exercícios;
- Prova Individual utilizando o software.

Os critérios de avaliação serão a participação, desenvolvimento do aprendizado das geotecnologias, relatórios de visitas, elaboração de produtos cartográficos, observação estruturada do desenvolvimento dos trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. São Paulo : Oficina de Textos, 2007. 108p.

NOVO, E. M. L. DE MORAES., 2011. **Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações**. – São Paulo: Blucher. 4ª Ed. 2011. p. 152-161.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONHAM-CARTER, G. F. **Geographic Information Systems for Geocientists: Modelling with GIS**. Ontario, Pergamon Press, 1994. 398 p.

CAMARGO, M. U. de C. **Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) como instrumento de gestão em saneamento**. Rio de Janeiro: ABES, 1997. 224 p. ISSN 85-7022-122-3.

CRÓSTA, Á. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. São Paulo: Rev. Campinas, 1992. 164p.

GARCIA, M. C. P. A **Aplicação de Sistemas de Informações Geográficas em Estudos Ambientais**. Curitiba: InterSaber, 2014. 132p.

SILVA, J. X. & ZAIDAN, R. T. (Org.) **Geoprocessamento & Análise ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 18:56:34-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:55:32-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
Código: SMAMB.25	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 4º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Contextualização qualitativa e quantitativa das águas superficiais e subterrâneas. Estudo da Bacia Hidrográfica. Valor e Dominialidade dos Recursos Hídricos. Política Nacional e Estadual (Ceará) dos Recursos Hídricos. Estudos de Caso. Práticas de conservação de bacias hidrográficas.	
OBJETIVO	
Compreender a dinâmica do ciclo hidrológico e a influência dos impactos ambientais. Identificar aspectos econômicos, ambientais e socioculturais das bacias hidrográficas. Compreender os objetivos e instrumentos das políticas de recursos hídricos. Perceber a importância do manejo de bacias hidrográficas em harmonia com o desenvolvimento sustentável e a relevância da educação ambiental e participação social para conservação de bacias hidrográficas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – BACIA HIDROGRÁFICA ▪ Influências sobre o ciclo hidrológico ▪ Caracterização qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos ▪ Caracterização física, ambiental, social e econômica das bacias hidrográficas ▪ Balanço hídrico	

UNIDADE II – POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS

HÍDRICOS

- Fundamentos e instrumentos
- Sistema Nacional de gerenciamento de recursos hídricos

UNIDADE III – POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS

HÍDRICOS

- Princípios e instrumentos
- Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos

UNIDADE IV – CONSERVAÇÃO DE BACIAS

HIDROGRÁFICAS

- Controle de erosão
- Manejo de bacias hidrográficas

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas que garantirão o suporte teórico da disciplina serão contextualizadas, expositivas, explicativas e dialógicas. Nas estratégias metodológicas a serem adotadas constarão de trabalhos em grupos e individuais. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala sejam em grupo e/ou individuais.

As aulas práticas serão garantidas por meio de visita técnica a ser definida no decorrer do semestre e os alunos, terão oportunidade de acompanhar uma reunião do Comitê de Bacia Hidrográfica.

RECURSOS

Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina:

- Material didático-pedagógico.
- Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação será na forma escrita ou através de apresentação de trabalhos em grupos e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos

ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOLANDA, F.J.M. **Uso e manejo dos recursos naturais no semi-árido.** Fortaleza: [s.n.], 2003. 114 p.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** 3ª ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006. 748 p.

TUNDISI, J.G. **Água no século XXI: Enfrentando a escassez.** 3ª ed. São Paulo: RiMa, 2009. 251 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental.** 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 318 p.

GHEYI, H.R.; PAZ, V. P.S.; MEDEIROS, S.S.; GALVÃO, C.O. (editores). **Recursos hídricos em regiões semiáridas: Estudos e Aplicações.** 1ª ed. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido (INSA); Cruz das Almas, BA: Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB), 2012. 258 p.

MIZUKAWA, A. **Comitê de bacias hidrográficas.** Curitiba: Contentus, 2020. 91 p.

PEREIRA, A. **A nova cultura de gestão da água no século XXI: lições da experiência espanhola.** São Paulo: Blucher, 2017. 345 p.

POLETO, C. (organizador). **Bacias hidrográficas e recursos hídricos.** Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 272 p.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 18:56:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:59:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTUDOS AMBIENTAIS	
Código: SMAMB.26	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos: SMAMB.11	
Semestre: 4º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Introdução a Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos gerais sobre impactos ambientais; Processo de avaliação de impacto ambiental; Legislação aplicável. Estudos Ambientais aplicáveis ao processo de licenciamento ambiental: EIV; RAS; RCA; EVA; PCA; PRAD; RAMA. Estudo de Impacto Ambiental: Legislação aplicável; Etapas e componentes do EIA; Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).	
OBJETIVO	
• Conhecer os conceitos referentes à avaliação de impacto ambiental e a legislação aplicável ao tema. • Conhecer os mecanismos de licenciamento ambiental na esfera federal; estadual e municipal; • Compreender os principais estudos técnicos ambientais utilizados no processo de licenciamento ambiental; • Compreender algumas soluções técnicas para minimização de impactos ambientais em obras, atividades e programas que gerem degradação ambiental.	
PROGRAMA	

Unidade 01 – Introdução ao tema de Avaliação de Impactos Ambientais.

1.1 Conceitos gerais sobre meio ambiente, impacto ambiental, poluição ambiental, qualidade ambiental, degradação ambiental.

1.2 Mecanismos de avaliação; diagnóstico e gestão dos impactos ambientais.

1.3 Introdução a metodologias de monitoramento; mitigação; compensação e emergenciais de impactos ao meio ambiente;

Unidade 02 – Introdução ao Licenciamento Ambiental

2.1. Etapas; organização; atribuições e descrição de licenças ambientais;

2.3 Interpretação e elaboração de Parecer Técnico.

Unidade 03 – Apresentação de Estudos Ambientais aplicáveis ao licenciamento ambiental;

3.1 Introdução de conceitos e Interpretação de estudos ambientais: Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV); Relatório Ambiental Simplificado (RAS); Relatório de Controle Ambiental (RCA); Plano de Controle Ambiental (PCA); Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA); Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental (RAMA).

Unidade 04 – Introdução ao Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental

4.1 Compreensão sobre Legislação Ambiental aplicável, estrutura, diagnóstico e componentes do EIA/RIMA.

CONTEÚDO PRÁTICO (10h)

- Visita a ambiente natural ou antrópico a ser escolhido ao longo da disciplina para auxílio na identificação do diagnóstico ambiental, medidas de mitigação e elaboração de parecer técnico.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas com exemplos práticos. Serão utilizados exercícios de fixação, tarefas de classe e casa, estudo de casos atuais, pesquisas envolvendo o conteúdo ministrado em sala de aula e/ou visitas técnicas, entre outros. Debates e discussões serão incentivados para que o aluno interaja com os colegas e dinamize o seu aprendizado. Aulas práticas deverão ser realizadas em visita a ambiente natural ou antrópico, onde os discentes farão esboços dos diversos estudos ambientais solicitados pelos órgãos de controle e fiscalização ambiental.

RECURSOS
Os recursos de natureza pedagógica estarão presentes em todas as interações entre professor, alunos, coordenador e demais profissionais da instituição envolvidos no processo de formação discente. Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, dentre outros).
AVALIAÇÃO
A avaliação será na forma escrita; seminários ou através de apresentação de relatórios individuais e/ou em grupo, e também terá caráter formativo, tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 230 p. ISBN 9788579752735.. MIHELIC, James R.; ZIMMERMAN, Julie Beth. Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto. Colaboração de Martin T. Auer. Tradução de Luiz Claudio de Queiroz Faria. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 701 p. ISBN 9788521634553. MILLER JR., G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 501 p. ISBN 8522105499. SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788579750908. TRENNEPOHL, Curt. Licenciamento ambiental. 4. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2011. 370 p. ISBN 9788576265245.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CABRAL, Nájila Rejanne Alencar Julião; MAIA, Maria Rovênia Bezerra. Fiscalização ambiental na SEMACE: 10 anos de história. Fortaleza: SEMACE, 2020. 171 p., il. ISBN 9786599346217. Disponível em: biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=99180. Acesso em: 14 Sep. 2022. CAMPOS, Lucila Maria de Souza. Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão.

São Paulo: Atlas, 2009. 134 p. ISBN 9788522454785.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (org.). **A Questão ambiental**: diferentes abordagens. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 248 p. ISBN 9788528609929.

LEFF, Enrique (coord.). **A Complexidade ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 342 p. ISBN 9788524909764.

MEDAUAR, Odete (org). **Coletânea de legislação ambiental, constituição federal**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. 1167 p. (RT minicódigos). ISBN 9788520333945.

OLIVEIRA, Antonio Inagê de Assis. **Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. 659 p. ISBN 8573876123.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo, ALAÔR CAFFÉ. Alves, e Faculdade de Direito, Núcleo de Informações em Saúde Ambiental Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública. 2005. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Barueri, SP: Manole. ISBN 8520421873.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. 1245p. (Ambiental). ISBN 9788520433416.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 19:17:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:59:05-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: MONITORAMENTO E CONTROLE DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	
Código: SMAMB.27	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30h CH Prática: 10h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 4º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Introdução ao monitoramento da qualidade do ar. Poluição do ar e impactos à saúde. Redes de monitoramento e amostragem. Métodos analíticos de referência e equivalentes para monitoramento dos principais parâmetros e poluentes atmosféricos. Programas de gestão da qualidade do ar. Legislação aplicável (Padrão de qualidade do ar e padrões de emissão). Índices de Qualidade do Ar (IQAR). Relatórios, documentações e registros de estações de monitoramento. Tecnologias de controle da poluição atmosféricas: Métodos de prevenção e técnicas de mitigação das emissões de poluentes gasosos e material particulado.	

OBJETIVO

- Compreender os aspectos gerais do monitoramento da qualidade do ar, sua relação com os aspectos ambientais, econômicos, de saúde pública e importância como ferramenta de gestão da qualidade do ar;
- Conhecer e compreender as etapas gerais de um programa de monitoramento da qualidade do ar;
- Conhecer os principais parâmetros e padrões de qualidade do ar;
- Conhecer e compreender os principais métodos e técnicas analíticas para avaliação dos níveis de poluentes atmosféricos;
- Desenvolver noções sobre projeto e implantação de redes de monitoramento;
- Desenvolver habilidades relativas ao tratamento de dados, elaboração de relatórios/laudos e interpretação de resultados sobre monitoramento da qualidade do ar;
- Conhecer e compreender sobre as principais técnicas de controle de emissões de poluentes atmosféricos e aspectos legais.

PROGRAMA

UNIDADE I – INTRODUÇÃO AO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

- Poluição do ar e impactos ao ambiente, saúde e economia.
- Qualidade do ar e indicadores.
- Dispersão de poluentes atmosféricos e meteorologia.
- Etapas do monitoramento e programa de gestão da qualidade do ar (PRONAR).

UNIDADE II – MÉTODOS ANALÍTICOS PARA MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

- Visão geral da legislação relacionada aos parâmetros e padrões de qualidade do ar.
- Parâmetros de qualidade, conceitos e fontes relacionadas.
- Amostragem
- Noções sobre métodos de referência e equivalentes para determinação analítica.
- Tratamento de dados, relatórios, interpretação dos resultados e Índices de qualidade do Ar.

UNIDADE III – REDES DE MONITORAMENTO

- Objetivos de uma rede de monitoramento.

- Noções de dimensionamento e implantação de uma rede de monitoramento.
- Representatividade especial das estações de monitoramento
- Características de estações de monitoramento e frequência de amostragem
- Tratamento dos dados e representatividade temporal.
- Noções de gestão de redes de monitoramento e documentações.

UNIDADE IV – TECNOLOGIAS DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

- Noções sobre técnicas de prevenção e mitigação das emissões de poluentes atmosféricos
- Técnicas de controle de emissão de poluentes gasosos
- Técnicas de controle de poluentes particulados.

Contextualização da legislação relacionada às fontes fixas e móveis.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas que garantirão o suporte teórico da disciplina serão contextualizadas, expositivas, explicativas e dialógicas. Como estratégias metodológicas a serem adotadas, constarão atividades e trabalhos desenvolvidos em grupos e individuais, baseando-se na interpretação e resolução de problemas e estudos de caso. A autonomia e o aprendizado colaborativo serão estimulados em todas as atividades desenvolvidas em sala, sejam em grupo e/ou individuais.

RECURSOS

Em relação aos recursos materiais, inclui toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, laboratório, biblioteca, dentre outros). Os recursos tecnológicos audiovisuais serão utilizados para projeção de *slides* para enriquecimento e eficiência da abordagem do conteúdo, assim como, para eventuais projeções de vídeos associados aos temas do programa. Adicionalmente, uso do laboratório de informática, softwares de tratamento de dados e outros aplicativos úteis ao aprendizado e aplicações dos conteúdos abordados. Quanto aos recursos pedagógicos, será dada ênfase a atividades envolvendo metodologias ativas, na modalidade individual e em grupo, com avaliações formativas e somativas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será na forma escrita ou através de apresentação de relatórios e pesquisas individuais e/ou em grupo. Terá caráter formativo, tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Além de instrumentos tradicionais, como provas escritas, serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo, como atividades avaliativas baseadas em problemas que simulem aplicações reais dos conhecimentos, estudos de caso, dentre outros, deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C.; CANN, M. **Química ambiental**. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BRAGA *et. al.* **Introdução à Engenharia Ambiental**, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2ª ed., 2005.

DERISIO, J. C. **Introdução ao controle da poluição ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 4ª edição, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Guia técnico para o monitoramento e avaliação da qualidade do ar**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agendaambientalurbana/ar-puro/guia-tecnico-para-qualidade-do-ar>. Acesso em: 12 set. 2022.

DA SILVA, C. M.; ARBILLA, G. **Emissões atmosféricas e mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: Editora Freitas Barros, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/204441/epub/0>. Acesso em: 23 Sep. 2022.

MENDONÇA, Francisco. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p. ISBN 9788586238543.

STEINKE, Ercília Torres. **Climatologia fácil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. Livro. (146 p.). ISBN 9788579750519. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579750519>. Acesso em: 21 Sep. 2022.

Ynoue, Rita Yuri *et al.* **Meteorologia: noções básicas**. Oficina de Textos. Livro. (184 p.). ISBN 9788579752636. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579752636>. Acesso em: 21 Sep. 2022.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente
 MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 19:17:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 14:59:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Certificação e Auditoria ambiental	
Código: SMAMB.28	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 40h CH Prática: 0h
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos:	
Semestre: 4º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Empresas sustentáveis. As normas da ISO. Processos de certificação ambiental nas organizações. Auditoria Ambiental (ISO 19.011).	
OBJETIVO	
Compreender a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental nas organizações, bem como a obtenção de certificação ambiental. Discutir as normas relacionadas a série ISO 14000 e normas de auditoria ambiental. Debater a importância, benefícios e as etapas da auditoria ambiental.	
PROGRAMA	
Unidade 1 – Empresas sustentáveis 1.1- Histórico da Gestão ambiental nas organizações. 1.2- Abordagens da gestão ambiental empresarial. 1.3- Produção Mais Limpa (P+L)/Ecoeficiência. 1.4- Ecologia Industrial 1.5- Estratégia ESG (Environmental, Social and Governance) Unidade 2 – Processos de certificação ambiental nas organizações 2.1- Histórico e conceitos básicos da ISO 14001/ISO 14004 2.2- Etapas de implementação do Sistema de Gestão Ambiental 2.1- Histórico, conceitos básicos e tipos de certificações ambientais 2.4 - Órgãos de acreditação e certificação ambiental Unidade 3 – As Normas da ISO 3.1 - Avaliação do Ciclo de Vida – ACV (ISO 14040 e ISO 14044) 3.2 - Rotulagem Ambiental (14020, 14021 14024 e 14025)	

Unidade 4 – Auditoria Ambiental

- 4.1 - Histórico e conceitos das auditorias ambientais
- 4.2 – Classificação das auditorias.
- 4.3 - Normas ISO para auditorias.
- 4.3 - Objetivos e benefícios das auditorias ambientais
- 4.4- Atributos do auditor.
- 4.5 - Etapas do processo de auditoria.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas e dialogadas. Serão utilizadas metodologias ativas diversas, estudos de casos atuais, pesquisas, seminários envolvendo o conteúdo ministrado em sala de aula e visitas técnicas.

RECURSOS

Serão utilizados diversos recursos, que podem envolver toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, ônibus, biblioteca, laboratórios, dentre outros).

AValiação

A avaliação da disciplina Certificação e Auditoria Ambiental ocorrerá em seus aspectos qualitativos e quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. Terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados diversos instrumentos e metodologias de avaliação, deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos. Ademais, os critérios avaliativos serão compostos pela participação do aluno e postura discente em atividades que exijam produção em equipe e planejamento, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos e exposição oral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTÉ, Rodrigo; SILVEIRA, Augusto Lima da. **Meio ambiente: certificação e acreditação ambiental**. InterSaberes. Livro. (244 p.). ISBN 9788559724790. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559724790>. Acesso em: 20 Sep. 2022.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza. **Auditoria ambiental**: uma ferramenta de gestão. São Paulo: Atlas, 2009. 134 p. ISBN 9788522454785.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009. 196 p. ISBN 9788522442690.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental**: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 312 p. ISBN 9788522487158.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADISSI, Paulo José; PINHEIRO, Francisco Alves; CARDOSO, Rosangela da Silva (org.). **Gestão ambiental de unidades produtivas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 451 p. ISBN 9788535251593.

CALDAS, R.M. (org). **Gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais**. São Paulo: Pearson Ecatio do Brasil, 2015. Livro. (148 p.). ISBN 9788543017198. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543017198>. Acesso em: 16 Sep. 2022.

CURI, Denise. **Gestão Ambiental**. Pearson. Livro. (167 p.). ISBN 9788564574144. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788564574144>. Acesso em: 16 Sep. 2022.

MORAES, Clauciana Schmidt Bueno de (Org.); PUGLIESI, Érica (Org.). **Auditoria e certificação ambiental - 1º Edição**. InterSaberes. Livro. (360 p.). ISBN 9788544300732. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544300732>. Acesso em: 16 Sep. 2022.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. 1245p. (Ambiental). ISBN 9788520433416.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 19:17:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 14:59:05-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SAÚDE PÚBLICA	
Código: SMAMB.29	
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 80h CH Prática: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos:	
Semestre: 4º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Aspectos históricos da saúde pública no Brasil; Fundamentos de epidemiologia; Saúde Ambiental, Vigilância em Saúde. Doenças e variáveis importantes no estudo de saúde e ambiente.	
OBJETIVO	
• Conhecer os aspectos históricos da saúde pública e suas relações com o meio ambiente; • Discutir a situação de saúde pública no Brasil; • Conhecer a política e estruturação do sistema único de saúde do Brasil; • Identificar os determinantes em saúde e sua relevância no contexto social; • Conhecer a atuação da vigilância em saúde na sociedade.	
PROGRAMA	
• Aspectos históricos da saúde pública no Brasil ○ Conceitos de saúde, saúde pública e saúde coletiva ○ Processo saúde-doença ○ Perspectivas históricas da saúde pública no Brasil ○ Sistema Único de Saúde • Fundamentos de Epidemiologia ○ Conceitos básicos de epidemiologia ○ Principais indicadores utilizados na saúde pública	

○ Sistemas de Informações em Saúde ○ Epidemiologia Ambiental ● Saúde Ambiental ○ Conceitos de saúde ambiental ○ Relação entre saneamento e saúde pública ○ Principais questões ambientais e seus aspectos com a saúde coletiva ● Vigilância em Saúde ○ Vigilância Sanitária ○ Vigilância em Saúde Ambiental ○ Vigilância epidemiológica ○ Vigilância da saúde do trabalhador ○ Vigilância de Zoonoses ● Doenças e variáveis importantes no estudo de saúde e ambiente. ○ Determinantes em saúde ○ Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado ○ Controle de Vetores
METODOLOGIA DE ENSINO
Para encorajar os discentes na participação das aulas e resolução de situações problemas serão utilizadas aulas teóricas em formato expositivo-dialogada, com o auxílio de métodos como aprendizagem baseada em problemas, estudos de caso e estudos dirigidos. O estímulo à aprendizagem será realizado de forma contínua, a fim de promover maior autonomia aos discentes.
RECURSOS
Para o progresso da disciplina, os principais recursos a serem utilizados são as aulas expositivos-dialogadas e atividades práticas. Em relação aos recursos materiais, incluir toda a estrutura e o aparato tecnológico de que a instituição dispõe para a realização das aulas sejam teóricas e/ou práticas (audiovisuais, computador, projetor de slides, biblioteca, equipamentos, vidrarias e insumos de laboratório).
AVALIAÇÃO
A avaliação da disciplina ocorrerá de forma quantitativa, de acordo com Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, e de forma qualitativa, de caráter formativo, através do acompanhamento contínuo dos discentes. A avaliação será desenvolvida utilizando-se de instrumentos como provas escritas, exercícios dirigidos, trabalhos em grupo. Ressalta-se que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma clara aos discentes a fim de perceberem os prazos e os objetivos de cada atividade, como exemplo cita-se a participação em sala de aula e a realização das atividades propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALMEIDA, J. R. Ciências ambientais. 2ª ed. Rio de Janeiro: Thex, 2008. 766 p. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. SILVA, L.F. Epidemiologia ambiental: fundamentos para engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 204 p	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ABREU, Carolina Becker Bueno de. Bioética e gestão em saúde. InterSaberes. Livro. (318 p.). BLAIR, R. Clifford; TAYLOR, Richard A. Bioestatística para ciências da saúde. São Paulo: Pearson, 2013. Livro. (490 p. BUSATO, I.M.A. Epidemiologia e processo saúde-doença. Curitiba: InterSaberes, 2016. 248 p. LEFF, E. (coordenador). A complexidade ambiental. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2010. 342 p. PAPINI, Solange. Vigilância em Saúde Ambiental - 2ª Edição. Editora Atheneu. Livro. (225 p.)	
Coordenador do Curso Documento assinado digitalmente  MARIA EDJANE DA SILVA SOARES Data: 16/09/2025 19:17:14-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br	Setor Pedagógico Documento assinado digitalmente  ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 18/09/2025 15:04:41-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PRÁTICAS PROFISSIONAIS	
Código: SMAMB.30	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 0h CH Prática: 40h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos:	
Semestre: 4º	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Projetos e Práticas Multidisciplinares – Áreas de Atuação: Água e Esgoto; Resíduos Sólidos; Educação Ambiental e Visitas Técnicas.	
OBJETIVO	
• Articular conhecimentos e habilidades relacionadas aos fundamentos técnicos e científicos do curso Técnico em Meio Ambiente; • Identificar os processos de intervenção antrópica sobre o meio ambiente e as características das atividades produtivas geradoras de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas; • Avaliar os efeitos ambientais causados por resíduos sólidos, poluentes atmosféricos e efluentes líquidos, identificando as consequências sobre a saúde humana e sobre a economia; • Organizar e atuar em campanhas de mudanças, adaptações culturais e transformações de atitudes e condutas relativas ao meio ambiente. • Lidar com as relações interpessoais decorrentes do trabalho em equipe; • Exercitar a proatividade profissional; • Estimular o perfil de autonomia e independência do profissional.	
PROGRAMA	
PRÁTICA I: Água e Esgoto • Eutrofização dos recursos aquáticos • Doenças de veiculação hídrica • Reuso PRÁTICA II: Resíduos Sólidos • Coleta Seletiva	

- Reciclagem
- Compostagem

PRÁTICA III: Educação Ambiental

- Práticas sustentáveis / Campanhas de sensibilização
- Uso não racional dos recursos naturais
- Queimadas

PRÁTICA IV: Visita Técnica Guiada

- Visita a uma empresa, instalação, órgão ambiental ou unidade de conservação

METODOLOGIA DE ENSINO

A Prática Profissional será realizada por meio da proposta de um projeto/seminário/campanha a ser realizado em grupo, ou individual, o qual deverá incluir duas ou mais práticas listadas no conteúdo programático da disciplina, a fim de aplicar a multidisciplinaridade prática dos assuntos. Será uma das possibilidades de configuração das práticas a divisão da turma em equipes. A prática IV deverá ser realizada com todos os alunos.

As aulas serão organizadas por meio de encontros semanais onde o docente orientará e acompanhará o planejamento e a execução dos eventos/atividades/experimentos/projetos que serão desenvolvidos pelos estudantes e estimulará as discussões, sugestões, resolução de problemas, trabalho em equipe etc.

As práticas poderão ser realizadas nas dependências do IFCE, laboratórios, áreas externas ao campus, órgãos ambientais, unidades de conservação, empresas ou parceiros. Está prevista a realização de uma visita técnica que complementará a vivência profissional.

RECURSOS

Para o desenvolvimento da disciplina serão necessários os seguintes recursos:

- Livros e textos;
- Quadro e pincel;
- Projetor multimídia;
- Filmes e documentários;
- Internet disponível no campus para o uso de tecnologias virtuais durante as aulas
- Laboratórios do IFCE
- Veículos para transporte de pessoal e equipamentos

AValiação

A avaliação será diagnóstica, processual e formativa, considerando os aspectos quantitativos e qualitativos, conforme prescreve o Regulamento da Organização Didática do IFCE. Para isso, os critérios de avaliação serão os seguintes: nível de participação, engajamento, proatividade, inovação, trabalho em equipe, cumprimento de prazos, perfil de liderança, nível de desempenho nas atividades desenvolvidas, domínio de fundamentos técnicos e científicos. Os critérios qualitativos poderão ser quantificados e transformados em notas para cada critério, ou uma ponderação entre todas as notas. O docente poderá solicitar ainda a escrita de relatórios individuais de trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOTA, Suetônio. (1997). **Introdução à engenharia ambiental**. Rio de Janeiro, ABES.

OMETTO, A.R. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Coordenação de Maria do Carmo Calijuri, Davi Gasparini Fernandes Cunha. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 789 p. ISBN 9788535259544.

PHILIPPI JR. A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 318p.

BRASIL. LEI N. 12.305, de 2 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acessado em 03 de outubro de 2019.

BRASIL. Manual de Saneamento/Fundação Nacional de Saúde. 3ª ed. Brasília: FUNASA, 2007.

BRASIL. Resolução CONAMA 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde (Brasil). **Manual de saneamento**. 3ª ed. Brasília: FUNASA, 2004. 407p. (Engenharia de Saúde Pública). ISBN 8573460458.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente
 MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 19:17:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 15:04:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA (Optativa)	
Código:	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 10h CH Prática: 30h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Constitui pré-requisitos para: -----
Semestre:	Optativa
Nível:	Técnico Subsequente
EMENTA	
Conhecimentos sobre o corpo e atividade física, estilo de vida ativo e sua relação com a saúde integral. Práticas da cultura corporal brasileira e da humanidade. Vivências de atividades físicas na natureza, atividades físicas adaptadas e esportes paraolímpicos. Reflexões sobre questões socioculturais que envolvam a totalidade do corpo na sociedade atual, transversalizado com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino da História e da Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos.	
OBJETIVOS	
• Vivenciar práticas da cultura corporal em alternativa ao que foi anteriormente vivenciado na educação física escolar. • Reconhecer os benefícios da prática de atividade física e esportiva relacionadas à saúde integral do ser humano;	

- **Refletir** sobre o corpo em sua totalidade pela observação da ação/reflexão/ação em sala de aula e nas atividades propostas durante o semestre letivo.
- **Discutir** temáticas socioculturais urgentes requeridas para o pleno exercício da cidadania.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – CONCEITO DE CULTURA CORPORAL E OS TEMAS A ESTAS PERTINENTES

- Compreensão sobre as vivências dos estudantes e suas práticas dos temas/conteúdos da cultura corporal na educação física escolar;
- Conceituação sobre cultura corporal e descrição dos temas/conteúdos que a compõem;
- História da cultura corporal brasileira e da humanidade;
- Proposições para construção dos temas/conteúdos da cultura corporal a serem estudados durante o curso.

UNIDADE 2 – JOGOS E BRINCADEIRAS

- Discussões gerais sobre o tema/conteúdo;
- O que é jogo e seu entendimento epistemológico;
- Tipos de jogos;
- Prática de jogos e brincadeiras populares e/ou tradicionais;
- Construção/criação de brinquedo.

UNIDADE 3 – ESPORTES

- Discussões gerais sobre o tema/conteúdo;
- Práticas esportivas não convencionais ou pouco conhecida pela comunidade discente;
- Significado e práticas dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos.
- Práticas esportivas de culturas tradicionais e contemporâneas.

UNIDADE 4 – VIVÊNCIAS CORPORAIS ALTERNATIVAS

- Vivências e práticas de atividades corporais fora do espaço-tempo cotidiano do ginásio poliesportivo do campus como: Tai-chi, Yoga, Breakdance, Circo, Teatro, Corrida de orientação, Ecotrilhas, atividades físicas adaptadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Planejamento e execução de atividades físicas e esportivas no ginásio poliesportivo do campus a partir da compreensão das vivências da cultura corporal que os estudantes trazem de conhecimento significativo, a partir dos conteúdos tratados na unidade 1, possibilitando a organização de vivências teóricas e práticas sobre os temas/ conteúdos da cultura corporal descritos nas demais unidades do programa.

Utilização de métodos para ensino-aprendizagem na educação física escolar como: o descobrimento guiado, a observação-demostração-execução-reflexão, assim como o jogo para além de conteúdo, apresentam-se como metodologia às vivências das unidades 2, 3 e 4.

Soma-se o referencial teórico – metodológico da Pretagogia para implementação das DCNs para a Educação as Relações Étnico-raciais e Ensino de História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígenas, DCNs para Educação Ambiental e DCNs para Educação em Direitos Humanos.

Produção de trabalhos acadêmicos escritos e/ou práticos, desenvolvidos de forma individual, duplas, trios ou coletivamente, utilizando-se de metodologia científica e inovação.

A UNIDADE 4 organiza-se de forma integradora com as demais unidades do programa de estudos, propostas como práticas corporais alternativas não vivenciadas na educação física escolar pelos estudantes e, possibilitadas mediante aulas de campo ou parcerias institucionais e profissionais a serem realizadas no próprio campus.

RECURSOS

Ginásio poliesportivo do campus como laboratório de práticas corporais, adicionado dos equipamentos e materiais didático - pedagógicos do setor esportivo do campus. Recursos didáticos básicos para ensino-aprendizagem em sala de aula convencional, como: quadro branco, apagador, pincel, notebook, projetor multimídia.

Ferramentas para educação disponíveis no Google (e-mail institucional) sob orientação do docente, auxiliado destes recursos digitais para mediação dos conteúdos praticados nas atividades presenciais.

Materiais recicláveis e instrumentos de transformações destes materiais em brinquedos.

AVALIAÇÃO

Avaliações estarão pautadas nas dimensões processual e contínua, compreendendo as individualidades de conhecimentos significativos que os discentes trazem da educação física escolar.

Neste sentido, será realizada uma avaliação diagnóstica no início do semestre letivo, mediante levantamento de informações sobre as práticas corporais possibilitadas na educação física escolar, assim como as vivências da cultura corporal coletiva dos discentes, tomado como ponto de partida para aprofundamento sobre os temas/conteúdos da cultura corporal que os mesmos trazem como conhecimento significativo.

Avaliações processuais efetuadas em etapas/períodos conforme controle/sistema acadêmico e quantificadas em notas, no sentido de compreender as individualidades discentes no aprofundamento sobre os temas/conteúdos da cultura corporal, a partir de suas vivências de atividades físicas na infância e práticas da cultura corporal na educação física escolar.

Continuidade do processo avaliativo dá-se na participação por parte dos discentes, nas atividades práticas propostas, assim como suas compreensões sobre o processo de ensino-aprendizagem a partir das intervenções orais e demonstrações práticas sobre os temas/conteúdos propostos.

Os instrumentos avaliativos utilizados serão atividades teóricas e práticas, relatórios, confecção de brinquedo, avaliações escritas e orais, assiduidade (frequência em

aula), confecção de trabalhos acadêmicos.

Autoavaliação para que os discentes possam refletir e qualificar seu desenvolvimento no ensino-aprendizagem de práticas corporais vivenciadas na disciplina, a partir dos conhecimentos significativos de sua cultural corporal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KUNZ, Eleonor. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 9. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2020.
2. FECHINE, A. B. R. (Org.) ...[et al.]. **Política e cultura em educação física, esporte e lazer**. Fortaleza: IFCE, 2020.
3. FECHINE, A. B. R. (Org.) ...[et al.]. **Formação e práticas pedagógicas em educação física, esporte e lazer**. Fortaleza: IFCE, 2020.
4. KISHIMOTO, T. M.; SANTOS, M. W. (Orgs.). **Jogos e brincadeiras: tempos, espaços e diversidade (pesquisas em educação)**. São Paulo: Cortez, 2016.
5. PAPALEA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMCH, 2013.
6. DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2011.
7. MACHADO, C. E. D; LORAS, A. B. **Genios da humanidade: ciência tecnologia e inovação africana e afrodescendente**. São Paulo : DBA, 2017.
8. COELHO, W. N. B.; OLIVEIRA, J. M. **Estudos Sobre Relações étnico-Raciais e Educação no Brasil**. São Paulo: LF, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros que se encontram na <http://biblioteca.ifce.edu.br/>

1. MEDINA, J. P. S.; HUNGARO, E. M.; ANJOS, R.; BRACHT, V. (colabs.) **A educação física cuida do corpo... e “mente”**: novas contradições e desafios do século XXI. Campinas, SP: Papirus, 2017.
2. MOREIRA, Wagner Wey (ORG). **Educação Física & esportes**: perspectivas para o século XXI. Campinas: Papirus, 2014.
3. DAOLIO, Jocimar. **Educação física e o conceito de cultura: polêmicas do nosso tempo**. Campinas: Autores associados, 2018.
4. CAPRARO, A. M.; SOUZA, M. T. O. **Educação física, esportes e corpo: uma viagem pela história**. Curitiba: Intersaberes, 2017.
5. MELLO, M. T.; FILHO, C. W. O. **Esportes paralímpicos**. São Paulo: Atheneu, 2012.
6. PEREIRA, A. S. M. **Práticas corporais indígenas: jogos, brincadeiras e lutas para a implementação da lei nº 11.645/08 na educação física escolar**. Coleção mulheres na ciência. Volume 2. Fortaleza: Aliás, 2021.
Disponível em: <https://ifce.edu.br/prpi/praticas-corporais-indigenas>

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente

MARIA EDJANE DA SILVA SOARES

Data: 16/09/2025 19:22:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 18/09/2025 15:04:42-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO MUSICAL (Optativa)	
Código:	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 30h CH Prática: 10h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos: Sem pré-requisitos	Constitui pré-requisitos para: Não se aplica
Semestre:	Optativa
Nível:	Técnico/ Médio
EMENTA	
A disciplina procura elucidar a importância da linguagem musical como instrumento de participação política, social e cultural, tratando de fundamentos conceituais da música como recursos de informação, comunicação e interpretação. Estrutura camadas de conscientização contempladas pela apreciação, reflexão e prática musical.	
OBJETIVOS	
• Estimular a sensibilidade, o fazer coletivo e o respeito às diferenças sejam elas culturais, de gênero, raça ou classe social contribuindo para a formação de cidadãos cultos e conscientes de seu papel social. • Apreciar produções musicais desenvolvendo tanto a função quanto a análise estética, compreendendo os critérios culturalmente constituídos de legitimação artística. • Fazer interpretações e diálogos com valores, conceitos e realidade, tanto dos criadores como dos receptores enquanto apreciadores da expressão musical. • Incorporar do ponto de vista técnico, formal, material e sensível elementos como estilo, forma, motivo, andamento, textura, timbre, dinâmica, entre outros.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1. Conceito de música – reflexões.	

- a. A construção sócio-cultural
- b. Música e funcionalidade
- c. A mídia e sua influência na formação do gosto musical

UNIDADE 2. A música nas várias culturas.

- a. A sonoridade oriental
- b. A tradição ocidental
- c. Principais influências étnicas na formação da música brasileira

UNIDADE 3. Música brasileira e sua diversidade.

- a. ETNO (a música de tradição oral)
- b. POPULAR (a música midiaticizada)
- c. ERUDITA (a música nacionalista)

UNIDADE 4. Aspectos constituintes da Música.

- a. PARÂMETROS – altura, duração, intensidade e timbre
- b. ELEMENTOS BÁSICOS – melodia, harmonia e ritmo
- c. ESTRUTURA – partes da composição musical

UNIDADE 5. Codificação do material musical.

- a. Notação musical experimental
- b. Notação musical tradicional

METODOLOGIA DE ENSINO

Desenvolve-se em três perspectivas – reflexão, observação e realização.

- Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos;
- Apreciação orientada de material didaticamente selecionado em áudio e vídeo;
- Práticas vocais e corporais dos elementos musicais.

RECURSOS

Como recursos poderão ser utilizados: Quadro branco, pincel, Computador, Datashow, aparelhos de som e áudio, instrumentos musicais.

AVALIAÇÃO

- Escrita - com base na apreciação auditiva, contemplando aspectos teóricos, perceptivos e reflexivos acerca do conteúdo programático abordado.
- Prática – com base nas experimentações musicais desenvolvidas em grupo durante as aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BENNETT, Roy. **Uma breve história da música**. 1986. Jorge Zahar.

2. MED, Bohumil. **Teoria da música**. 2012. MUSIMED. 4ª ed.
3. SEVERIANO, Jairo. **Uma história da música popular brasileira – Das origens à modernidade**. 2008. Editora 34.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANDRADE, Mário de. **Ensaio sobre a música brasileira**. 3ª ed. São Paulo: Vila Rica; Brasília: INL, 1972.
2. BENNETT, Roy. **Instrumentos da orquestra**. 2012. Zahar. 2ª ed.
3. MATEIRO, Teresa. (org). **Pedagogias Em Educação Musical**. 2010.
4. SHAFER, R. Murray. **O ouvido Pensante**. 2013. UNESP. 3ª ed.
5. TINHORÃO, José Ramos. **Os Sons dos negros no Brasil: cantos, danças, folguedos – origens**. São Paulo: Editora 34, 2008.

Coordenador do Curso



Documento assinado digitalmente
MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 19:22:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 15:04:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Libras (Língua Brasileira de Sinais) - Optativa	
Código:	
Carga Horária Total: 40h (10h teórica e 30h prática)	
CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:	
Número de Créditos: 2	
Código pré-requisito: Não se aplica	
Semestre: Optativa	
Nível: Técnico/ Médio	

EMENTA
Fundamentos históricos, as diferenças entre línguas de sinais, além das questões culturais, identidade surda e suas relações à comunidade surda. A organização linguística da LIBRAS com os parâmetros, expressões não manuais, uso do espaço, classificadores e traços linguísticos de LIBRAS. As habilidades de comunicação cotidianas do alfabeto datilológico e vocabulários em LIBRAS utilizados em contextos diversos.
OBJETIVO
1. Entender a história da Libras e os artefatos culturais;

2. Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos;
3. Compreender os fundamentos da Libras;
4. Despertar os interesses em adquirir habilidades de comunicação em Libras para futura prática profissional no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem do sujeito surdo;
5. Desenvolver o diálogo em Libras através da prática.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – O que é Libras?

- Libras é língua ou linguagem? ;
- Língua de sinais o status linguístico;
- Surdo x surdez;
- Quais as dificuldades que os surdos vivem?;
- O desenvolvimento das suas habilidades cognitivas e a capacitação linguística.

UNIDADE 2 – Saudação

- Saudação;
- Alfabeto Manual e número cardinal;
- Adverbio de Tempo;
- Calendário;
- Expressões idiomáticas.

UNIDADE 3 – Pronomes

- Pronomes Pessoais;
- Pronomes Possessivos;
- Pronomes Demonstrativos;
- Pronomes Interrogativos.

UNIDADE 4 – Organização de frase em contexto

- Verbos;
- Material escolar;
- Cores;
- Família.

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades práticas serão desenvolvidas por meio da Abordagem Comunicativa de Línguas (ACL), esta faz uso de técnicas diversas focando a comunicação entre aluno/aluno e aluno/professor. Entre as técnicas estão aquelas que envolvem atividades de conversação, contextos situacionais e experiências comunicativas. A gramática em si é deixada ao segundo plano, sendo apresentada de forma básica inseridas nas práticas comunicativas. Quanto ao conteúdo teórico, este será ministrado por meio de práticas dialógicas em que a participação do aluno permite a construção do conhecimento em parceria com o professor. Como os recursos, poderão ser utilizados o projetor de slides, o quadro branco e pincel para estimular atividades em dinâmica. Para tanto, textos serão lidos e comentados, seminários e palestras serão ministrados para fixação do conteúdo.

A carga horária 40 horas, serão divididas 10 horas nas aulas teóricas para compartilhar conhecimentos na vida dos surdos aos alunos e 30 horas nas aulas práticas comunicativas entre aluno/aluno e aluno/professor.

RECURSOS

1. Quadro Branco;
2. Datashow;
3. Pincel;
4. Apagador;
5. Tradução e interpretação de Libras para Português.

AVALIAÇÃO

A avaliação da participação e o interesse dos alunos durante a exposição da aula se dará em caráter contínuo, bem como a compreensão sobre o conteúdo abordado, a partir das discussões levantadas sobre o tema em sala. Ao final, uma atividade individual será passada para todos, que tratará em pesquisa sobre conhecimento da Libras, os sujeitos surdos e dos artefatos culturais.

A avaliação terá como objetivo a identificação dos pontos que necessitam de uma maior atenção por parte do docente quanto ao processo de aprendizagem.

Serão realizadas quatro avaliações, sendo um referente a compreensão e três referentes a produção em Libras. Em cada um dos módulos, a média mínima para alcançar a aprovação será 6,0 (seis), o aluno deverá apresentar frequência igual ou superior a 75%.

BIBLIOGRÁFIA BÁSICA

1. AUDREI, G. **Libras – que língua é essa?** 1º Ed. São Paulo: Editora Parábola, 2009.
2. QUADROS, R. M. e Karnopp, L. B., **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. 1º Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.
3. ALMEIDA, E. C. de, **Atividades ilustradas em sinais da Libras**. 2º ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013.

BIBLIOGRÁFIA COMPLEMENTAR

1. AUDREI, G., **O ouvinte e a surdez – sobre ensinar e aprender libras**. 1º Ed. São Paulo: Editora Parábola, 2012.
2. BARROS, M. E., **Elis: sistema brasileiro de escrita das línguas de sinais**. 1º Ed. Porto Alegre: Penso, 2015.
3. BRITO, L. F., **Por uma gramática de língua de sinais**. 1º Ed. Tempo Brasileiro. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.

4. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais**. 3º Ed. Volume 1: Sinais de A a H e volume 2: Sinais de I a Z. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP), 2013.

5. LACERDA, C. B. F., **O intérprete de libras**, 4. Ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009.

6. SKILIAR, C., **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.

7. STROBEL, K., **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.

8. PEREIRA, M. C. C., **Libras – conhecimento básico além dos sinais**. 1. Ed. São Paulo: Editora Pearson, 2011.

Coordenador do Curso

Documento assinado digitalmente
 MARIA EDJANE DA SILVA SOARES
Data: 16/09/2025 19:22:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 18/09/2025 15:06:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>