



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

PORTARIA IFSUL N.º 174, DE 22 DE JANEIRO DE 2024.

Aprova, **ad referendum** do Conselho Superior, o Projeto Pedagógico e a matriz curricular e os componentes curriculares do programa de disciplinas do Curso Técnico em Meio Ambiente, modalidade EaD, forma Subsequente, Anual, do Câmpus Passo Fundo.

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE, no uso das atribuições legais, tendo em vista o Processo 23163.000224.2024-30, RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, **ad referendum** do Conselho Superior, o Projeto Pedagógico e a matriz curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente, modalidade EaD, forma subsequente, Anual, do Câmpus Passo Fundo, de acordo com o processo e parecer exarado pela Pró-reitoria de Ensino do IFSul.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Gisela Loureiro Duarte
Pró-reitora de Extensão e Cultura
Reitora em exercício

Documentos Anexados:

- **Anexo #1.** PPC (anexado em 22/01/2024 09:54:47)
- **Anexo #2.** Programa de disciplinas (anexado em 22/01/2024 09:55:17)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gisela Loureiro Duarte, PRO-REITOR(A) - CD2 - IF-PROEX**, em 22/01/2024 11:49:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/01/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 267883
Código de Autenticação: 8d29c944bb





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-
GRANDENSE
CÂMPUS PASSO FUNDO



**CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
SUBSEQUENTE MODALIDADE EAD**

Início: 2024/1

Sumário

1 DENOMINAÇÃO	4
2 VIGÊNCIA	4
3 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	4
3.1 Apresentação	4
3.2 Justificativa	6
3.3 Objetivos	7
3.3.1 Objetivo Geral	7
3.3.2 Objetivos Específicos	7
4 PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO	9
5 REGIME DE MATRÍCULA	9
6 DURAÇÃO	9
7 TÍTULO	10
8 PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO	10
8.1 Perfil profissional	10
8.1.1 Competências profissionais	10
8.2 Campo de atuação	11
9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	12
9.1 Princípios metodológicos	12
9.2 Prática profissional	14
9.2.1 Estágio Profissional Supervisionado	14
9.2.2 Estágio Não obrigatório	14
9.3 Atividades Complementares	15
9.4 Trabalho de Conclusão de Curso	15
9.5 Matriz curricular	15
9.6 Matriz das disciplinas eletivas	15
9.7 Matriz das disciplinas optativas	15
9.8 Matriz de pré-requisitos	15
9.9 Matriz de disciplinas equivalentes	15
9.10 Matriz de componentes curriculares a distância	16
9.11 Disciplinas, Ementas, Conteúdos e Bibliografia	16
9.12 Flexibilidade curricular	16
9.13 Políticas de formação integral do estudante	16
9.14 Políticas de apoio ao estudante	18
9.15 Formas de implementação das políticas de ensino, pesquisa e extensão	18
9.16 Política de inclusão e acessibilidade do estudante	18
10 CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES	20

11	PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	22
11.1	Avaliação da aprendizagem dos estudantes	22
11.2	Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso	23
12	FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO	24
13	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO–ADMINISTRATIVO	24
13.1	Pessoal docente	25
13.2	Supervisão pedagógica.....	28
14	INFRAESTRUTURA.....	29
14.1	Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e estudantes.....	29
14.2	Infraestrutura de Acessibilidade.....	31
14.3	Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso.....	33

1 DENOMINAÇÃO

Curso Técnico em Meio Ambiente, forma subsequente, do Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde – Modalidade a Distância.

2 VIGÊNCIA

O curso Técnico em Meio Ambiente, forma subsequente, vigorará a partir de 2024/1. Ao final de dois anos a avaliação do presente projeto deve ser realizada com vistas à ratificação e/ou remodelação, procedimento a ser executado pela Coordenação do Curso, e Supervisão Pedagógica.

O Curso apresenta uma Matriz Curricular por componentes curriculares que contemplam conhecimentos de bases científicas, humanas e tecnológicas. E, através dos quais se pretende promover uma maior compreensão da formação específica, dos conhecimentos científicos e das relações existentes no mundo do trabalho.

3 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1 Apresentação

O Câmpus Passo Fundo - tem por objetivo ofertar à comunidade uma educação de qualidade, voltada às atuais necessidades científicas e tecnológicas, mantendo o equilíbrio do meio ambiente. O Câmpus Passo Fundo atua, fundamentalmente, na formação profissional e tecnológica direcionada aos seguintes eixos: ambiente, saúde e segurança; controle e processos industriais; gestão e negócios; produção alimentícia; produção industrial e recursos naturais. Integra parcerias, através das quais atua em projetos e convênios de qualificação de trabalhadores oferecendo cursos de curta duração. Sendo que dessa forma se propõe a auxiliar na inclusão social voltada aos mais diversos setores da economia.

Através de um Projeto Político Pedagógico fundamentado nos princípios da educação pública e gratuita congrega ensino, pesquisa, extensão e prática produtiva dentro de um modelo dinâmico de geração, transferência e aplicação de conhecimentos, possibilitando a formação integral mediante conhecimento humanístico, científico e tecnológico que ampliem as possibilidades de inclusão e desenvolvimento social.

Fundamenta-se nas orientações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira nº 9.394/96 e atualizadas pela Lei nº 11.741/08, nas resoluções e

decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Sistema Educacional Brasileiro, na legislação que normatiza o Ensino a Distância, bem como no Projeto Político Pedagógico Institucional, no Projeto Político Pedagógico do Campus Passo Fundo, e em todas as normativas emanadas dos níveis administrativos a que se vincula.

Considerando esse cenário, o Curso Técnico em Meio Ambiente, na forma subsequente modalidade EAD, integrante do Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde, tem por finalidade a formação de um profissional pró-ativo, capaz de atuar na área ambiental, potencializando uma fácil integração de conhecimentos humanísticos e tecnológicos, bem como formar profissionais técnicos, competentes e com responsabilidade social. Visa capacitar profissionais capazes de exercer atividades de forma responsável, ativa, crítica, ética e criativa na solução de problemas nesta área, sendo ainda, capazes de continuar a aprender e adaptar-se às rápidas mudanças sociais e tecnológicas, observando o compromisso com uma educação que prime pela construção de uma sociedade mais justa e democrática, inclusiva e equilibrada social e ambientalmente.

O currículo do curso é concebido como importante elemento da organização acadêmica, que orienta o processo de ensino e aprendizagem como um espaço de formação plural, dinâmico e multicultural, fundamentado nos referenciais socioantropológicos, psicológicos, epistemológicos e pedagógicos em consonância com o perfil dos sujeitos acadêmicos. Está organizado em dois anos, com carga horária de 1185 horas em 40 semanas anuais, e contempla as disciplinas necessárias à formação do futuro profissional, por meio de estudos que visem a articulação da teoria e prática, investigação e reflexão crítica.

Os objetivos que constam neste Projeto Pedagógico demonstram o compromisso com uma formação técnica e humanística, capacitando profissionais para o mercado de trabalho, mas que também possam atuar de forma comprometida com o desenvolvimento regional sustentável.

A organização curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente procura contemplar as competências profissionais fundamentais da habilitação, com foco no perfil profissional de conclusão, prevendo situações que levem o aluno a mobilizar e articular com pertinência conhecimentos, habilidades e valores em níveis crescentes de complexidade. Para tanto, a abordagem dos conhecimentos privilegia os princípios da contextualização e da interdisciplinaridade, agregando competências relacionadas com as novas tecnologias, trabalho individual e em equipe e autonomia para enfrentar diferentes desafios do mundo

do trabalho com criatividade e flexibilidade.

A composição curricular do Curso busca viabilizar a articulação teoria– prática, mediante o desenvolvimento de atividades voltadas aos mais diversos componentes da formação profissional. Os procedimentos didáticos-pedagógicos e administrativos são regidos pela Organização Didática do IFSul.

3.2 Justificativa

Nos dias de hoje, o paradigma homem-natureza vem sendo repensado em diferentes aspectos, sendo que as ações voltadas à educação ambiental estão se consolidando como uma das estratégias possíveis de enfrentamento das problemáticas ambientais, buscando assim, a construção de uma sociedade justa e ambientalmente segura.

Segundo o Programa Nacional de Educação Ambiental¹, no Brasil as ameaças à biodiversidade estão presentes em todos os biomas. A degradação do solo, a poluição atmosférica, a contaminação dos recursos hídricos e o aumento desenfreado do nível de pobreza da população são alguns dos efeitos nocivos observados.

Esse panorama se efetiva, também, no Estado do Rio Grande do Sul, que apresenta uma deterioração de águas e uma sedimentação de areias e terras muito avançada em consequência do lançamento dos efluentes domésticos e industriais oriundos da bacia hidrográfica, do desmatamento e do uso excessivo de defensivos agrícolas ,acarretando mudanças aceleradas na vegetação provocando perdas significativas da biodiversidade Além disso, nas áreas úmidas, em virtude de expansão da área rural, com a invasão dos animais domésticos e outros fatores, as mudanças nas vegetações se aceleraram, resultando na perda da biodiversidade. É muito comum também o descarte de resíduos sólidos em locais inadequados, contribuindo para a contaminação do solo e do lençol freático e proliferação de doenças. Ainda a atividade industrial no estado pode lançar uma infinidade de poluentes atmosféricos, impactando negativamente a saúde e o bem-estar da população.

Diante deste contexto ações voltadas à educação ambiental estão se consolidando como uma das estratégias possíveis de enfrentamento destes problemas, buscando, assim, a construção de uma sociedade justa e ambientalmente segura. Além disso, o potencial turístico urbano e rural oferece inúmeras possibilidades de implementação de um modo ambientalista de uso desses espaços, na perspectiva de trabalhar com a

sensibilização para o Turismo, bem como com a educação para a preservação ambiental.

Depois destes tão significativos referenciais, torna-se notória a necessidade de formação de Técnicos em Meio Ambiente na modalidade a distância habilitados para participarem na construção da sustentabilidade ambiental, atuando em atividades relacionadas à prevenção da poluição, tecnologias de tratamento de resíduos, efluentes e emissões atmosféricas, auxiliando na elaboração de estudos ambientais, e na construção da consciência ecológica junto às diferentes populações, contribuindo, assim, para inúmeras possibilidades na perspectiva de trabalho e inserção social e a melhoria da qualidade ambiental no Estado do Rio Grande do Sul como um todo.

3.3 Objetivos

3.3.1 Objetivo Geral

O Curso Técnico em Meio Ambiente, de forma subsequente ao ensino médio, na modalidade a distância, visa promover a formação de profissionais de nível médio habilitados na sua área de atuação e capazes de se inserir no mundo do trabalho, de modo compromissivo com o desenvolvimento regional sustentável, bem como exercer atividades de forma ativa, crítica, ética e criativa na solução de problemas na área ambiental.

3.3.2 Objetivos Específicos

- Coletar, armazenar e interpretar informações, dados e documentações ambientais;
- Auxiliar na elaboração, na análise de projetos, nos relatórios e estudos ambientais.;
- Propor medidas para a minimização dos impactos e recuperação de ambientes já degradados;
- Executar sistemas de gestão ambiental;
- Organizar programas de educação ambiental com base no monitoramento, na correção e prevenção das atividades antrópicas, na conservação dos recursos naturais através de análises preventivas;
- Organizar redução, reuso e reciclagem de resíduos e/ou recursos utilizados em processos;
- Identificar os padrões de produção e consumo de energia;
- Realizar levantamentos ambientais;

- Operar sistemas de tratamento de poluentes e resíduos sólidos.;
- Relacionar os sistemas econômicos e suas interações com o meio ambiente.;
- Realizar e coordenar o sistema de coleta seletiva;
- Executar plano de ação e manejo de recursos naturais;
- Elaborar relatório periódico das atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais de um processo, indicando as consequências de modificações;
- Realizar ações de saúde ambiental nos territórios;
- Desenvolver tecnologias sociais ambientais;
- Promover ações de manejo ambiental;
- Avaliar e monitorar sistema de tratamento e abastecimento de água bem como de esgotamento sanitário;
- Monitorar os indicadores de qualidade do ar atmosférico.;
- Executar ações de controle e manejo da poluição;
- Realizar vistoria ambiental e sanitária;
- Realizar monitoramento ambiental;
- Elaborar diagnóstico das condições socioambientais, econômicas e culturais;
- Identificar e intervir nos problemas de saúde relacionados aos fatores de riscos ambientais do território com o propósito de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população;
- Conhecer e utilizar sistemas de informação geográficas para uso em atividades de geoprocessamento no trabalho ambiental.;
- Integrar ações da saúde do trabalhador com saúde ambiental;
- Conhecer e integrar o sistema de saneamento ambiental bem como sua relação com a saúde pública;
- Auditar sistemas de gestão ambiental
- Atuar nas áreas de educação, proteção e recuperação ambientais.

4 PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

Para ingressar no Curso Técnico Subsequente em Meio Ambiente, modalidade a Distância, os candidatos deverão ter concluído o ensino médio ou equivalente. O ingresso deverá ocorrer através de participação em processo seletivo que será regulamentado em edital específico no âmbito do IFSul.

5 REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	
Regime do Curso	Anual
Regime de Matrícula	Série
Regime de Ingresso	Anual (conforme financiamento E–Tec)
Turno de Oferta	Preferencialmente noturno, para atividades presenciais
Número de vagas	20 vagas

6 DURAÇÃO

Duração do Curso	
Duração do Curso	1185h (2 anos)
Prazo máximo de integralização	4 anos
Carga horária em disciplinas obrigatórias	1185h
Estágio Profissional Supervisionado	Não previsto
Carga horária em disciplinas eletivas	Não previsto
Carga horária total mínima do Curso	1185h
Trabalho de conclusão de curso	Não previsto

Observação: Será permitido, ao aluno do curso Técnico Subsequente em Meio Ambiente, participar de estágio não obrigatório, conforme previsto no regulamento de estágio do IFSul.

7 TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do curso, o estudante estará apto a receber a certificação de Técnico em Meio Ambiente.

8 PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

8.1 Perfil profissional

O Técnico em Meio Ambiente é o profissional responsável pela coleta, armazenamento e interpretação de informações, de dados e de documentos ambientais. Elabora relatórios e estudos ambientais. Propõe medidas para a minimização dos impactos e da recuperação de ambientes já degradados. Executa sistemas de gestão ambiental. Organiza programas de Educação Ambiental com base no monitoramento, na correção e na prevenção das atividades antrópicas, conservação dos recursos naturais através de análises preventivas. Organiza redução, o reuso e a reciclagem de resíduos e/ou recursos utilizados em processos. Identifica os padrões de produção e de consumo de energia. Realiza levantamentos ambientais. Opera sistemas de tratamento de poluentes e de resíduos sólidos. Relaciona os sistemas econômicos e as suas interações com o meio ambiente. Realiza e coordena o sistema de coleta seletiva. Executa plano de ação e manejo de recursos naturais. Elabora relatório periódico das atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais de um processo, indicando as consequências de modificações.

8.1.1 Competências profissionais

O curso deverá proporcionar ao aluno o desenvolvimento de competências para:

- a) Analisar os parâmetros de qualidade ambiental do solo, da água e do ar;
- b) Analisar os aspectos sociais, econômicos, culturais e éticos envolvidos nas questões ambientais;
- c) Aplicar os conhecimentos pertinentes à legislação ambiental;
- d) Atuar em equipes multidisciplinares de avaliação de impactos e relatórios ambientais;

- e) Aplicar os processos necessários ao monitoramento das instalações destinadas ao tratamento e ao controle de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, provenientes de atividades urbanas e industriais;
- f) Desenvolver campanhas educativas para conservação e preservação do meio ambiente e para qualidade de vida;
- g) Conhecimento das políticas públicas de Meio Ambiente e compreensão de sua atuação profissional frente às diretrizes, princípios e estrutura organizacional do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA);
- h) Conhecimento das políticas públicas de saúde e compreensão de sua atuação profissional frente às diretrizes, princípios e estrutura organizacional do Sistema Único de Saúde (SUS);
- i) Conhecimento e saberes relacionados a processos de sustentabilidade, territorialização e monitoramento ambiental;
- j) Organização, responsabilidade, resolução de situações-problema, gestão de conflitos, trabalho em equipe de forma colaborativa, comunicação e ética profissional;
- k) Atualização e aperfeiçoamento profissional por meio da educação continuada;
- l) Visão abrangente e integrada dos tópicos ambientais (água, ar, solo, fauna e flora) e sua dinâmica;
- m) Orientação e controle de processos voltados às áreas de conservação, pesquisa, proteção e defesa ambiental;
- n) Atuar em equipes de gerenciamento ambiental de órgãos públicos e privados;
- o) Resolver situações-problema que exigem raciocínio abstrato, percepção espacial, criatividade e interação social necessária ao desempenho da profissão.

8.2 Campo de atuação

O Técnico em Meio Ambiente é um profissional apto a atuar junto aos órgãos públicos e instituições de assistência técnica, de pesquisa e de extensão rural.

Estações de tratamento de resíduos, de monitoramento e tratamento de efluentes, de emissões atmosféricas e de resíduos sólidos. Aterros sanitários. Empresas prestadoras de serviços. Cooperativas e associações, ou como profissional autônomo.

9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente procura contemplar as competências profissionais fundamentais da habilitação, com foco no perfil profissional de conclusão, prevendo situações que levem o estudante a mobilizar e articular com pertinência conhecimentos, habilidades e valores em níveis crescentes de complexidade. Para tanto, a abordagem dos conhecimentos privilegia os princípios da contextualização e da interdisciplinaridade, agregando competências relacionadas a novas tecnologias, ao trabalho individual e em equipe e a autonomia para enfrentar diferentes desafios do mundo do trabalho com criatividade e flexibilidade.

O percurso curricular do curso busca viabilizar a articulação teoria- prática, mediante o desenvolvimento de práticas nos mais diversos componentes da formação profissional. Nesse sentido, a prática se configura como uma metodologia de ensino que contextualiza e põe em ação o aprendizado, sendo desenvolvida ao longo do curso.

O Curso apresenta uma Matriz Curricular por componente curricular. Os componentes curriculares contemplam conhecimentos de bases científicas, humanas e tecnológicas que permitem maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho, dos conhecimentos científicos e da formação específica.

9.1 Princípios metodológicos

A metodologia da educação a distância tem como fundamento o conceito de conhecimento dialético em que o aluno é o sujeito ativo e proativo no processo de apreensão do conhecimento. Ainda, considerando que “ensinar não é transmitir, pois o ensino depende mais daquele que aprende do que das intenções clara ou implícitas, de quem assume o papel de facilitar a experiência do aluno” (2Juracy C. Marques – 1974), é necessário destacar a importância de criar condições para que ele ocorra, “sobretudo planejar e propor situações de aprendizagem válidas no contexto sociopsicológico em que ela tem lugar” (2Juracy C. Marques – 1974). Assim, o desencadear do processo de EAD deve ter como princípio a proposição que “o

conhecimento é construído pelo sujeito na sua relação com os outros e com o mundo”.

Desse modo a metodologia de ensino a distância deve recorrer a intervenção de tecnologias que possam oferecer aos docentes e em especial aos estudantes o suporte necessário para o adequado desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Do mesmo modo que deve contar com estratégias de apoio presencial nos Polos para o desenvolvimento de atividades que estimulem a atuação participativa, a troca de experiências, a interatividade e o estímulo a permanência e continuidade nos estudos.

O Processo de ensino em EAD deve, portanto, constituir-se como um suporte para atividades de aprendizagem direcionadas à formação da capacidade de desenvolver a autonomia intelectual a fim de que o estudante possa atingir os objetivos de aprendizagem do curso. Compor um conjunto de ações para a concretização do processo em que é recomendado, porém consequentemente decisivo: assistir e participar das aulas online com formulação de perguntas ao professor; leitura dos livros referentes a cada aula; apoio e orientação junto aos professores mediadores; releitura dos textos e realização das atividades diversificadas solicitadas; formação de grupos de estudo e, visitas às instituições da comunidade, sempre que possível, para alcançar contato com a realidade socioeconômica local.

O percurso curricular previsto para o curso está estruturado para viabilizar a articulação teoria-prática nos mais diversos componentes da formação profissional, procura contemplar as competências profissionais fundamentais da habilitação. Tem como foco o perfil profissional proposto para a conclusão. Propõe situações que possibilitam ao estudante mobilizar e articular com pertinência conhecimentos, habilidades e valores em níveis crescentes de complexidade.

Com este sentido, a abordagem dos conhecimentos procura privilegiar os princípios da contextualização e da interdisciplinaridade, e agregar a estes conhecimentos competências relacionadas ao uso de tecnologias atuais, ao trabalho individual e ao trabalho em equipe. E, estimular a autonomia para enfrentar diferentes desafios do mundo do trabalho com criatividade e flexibilidade.

Conta, também com a inclusão de capacitação inicial no uso do Moodle e de disciplinas de fundamentação para o desenvolvimento dos procedimentos de EAD com o sentido de enfatizar os princípios metodológicos para formação na modalidade à distância que incluem como seu fundamento a autonomia intelectual.

9.2 Prática profissional

Com a finalidade de garantir o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem, o Curso privilegia metodologias problematizadoras, que tomam como objetos de estudo os fatos e fenômenos do contexto educacional da área de atuação técnica, procurando situá-los, ainda, nos espaços profissionais específicos em que os estudantes atuam.

Nesse sentido, a prática profissional figura tanto como propósito formativo, quanto como princípio metodológico, reforçando, ao longo das vivências curriculares, a articulação entre os fundamentos teórico-conceituais e as vivências profissionais.

Esta concepção curricular é objetivada na opção por metodologias que colocam os variados saberes específicos a serviços da reflexão e ressignificação das rotinas e contextos profissionais, atribuindo ao trabalho o status de principal princípio educativo, figurando, portanto, como eixo articulador de todas as experiências formativas.

Ao privilegiar o trabalho como princípio educativo, a proposta formativa do Curso Técnico em Meio Ambiente assume o compromisso com a dimensão da prática profissional intrínseca às abordagens conceituais, atribuindo-lhe o caráter de transversalidade. Assim sendo, articula-se de forma indissociável à teoria, integrando as cargas horárias mínimas da habilitação profissional, conforme definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

9.2.1 Estágio Profissional Supervisionado

Considerando a natureza tecnológica e o perfil profissional projetado, o Curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade a distância não oferta Estágio Profissional Supervisionado, assegurando, no entanto, a prática profissional intrínseca ao currículo desenvolvida nos ambientes de aprendizagem.

Conforme a descrição da Organização Didática e do Regulamento de Estágio do IF Sul, o estágio caracteriza-se como atividade integradora do processo de ensino e aprendizagem, constituindo-se como interface entre a vida escolar e a vida profissional dos estudantes.

Nessa perspectiva, transcende o nível do treinamento profissional, constituindo-se como ato acadêmico intencionalmente planejado, tendo como foco a

reflexão propositiva e reconstrutiva dos variados saberes profissionais.

9.2.2 Estágio não obrigatório

No Curso Técnico em Meio Ambiente – EAD prevê-se a oferta de estágio não-obrigatório, em caráter opcional e acrescido à carga horária obrigatória, assegurando ao estudante a possibilidade de trilhar itinerários formativos particularizados, conforme seus interesses e possibilidades.

A modalidade de realização de estágios não obrigatórios encontra-se normatizada no regulamento de estágio do IFSul.

9.3 Atividades Complementares

O Curso Técnico em Meio Ambiente não prevê atividades complementares em seu currículo.

9.4 Trabalho de Conclusão de Curso

O Curso Técnico em Meio Ambiente não prevê Trabalho de Conclusão de Curso em seu currículo.

9.5 Matriz curricular

Em anexo.

9.6 Matriz das disciplinas eletivas

O curso não oferta disciplinas eletivas.

9.7 Matriz das disciplinas optativas

O curso não oferta disciplinas optativas.

9.8 Matriz de pré-requisitos

Não se aplica.

9.9 Matriz de disciplinas equivalentes

Não se aplica.

9.10 Matriz de componentes curriculares a distância

Em anexo.

9.11 Disciplinas, Ementas, Conteúdos e Bibliografia

Vide programa das disciplinas.

9.12 Flexibilidade curricular

O Curso Técnico em Meio Ambiente, forma subsequente, modalidade a distância, implementa o princípio da flexibilização preconizado na legislação regulatória da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, concebendo o currículo como uma trama de experiências formativas intra e extra-institucionais que compõem itinerários diversificados e particularizados de formação.

Nesta perspectiva, são previstas experiências de aprendizagem que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular. A exemplo disso, estimula-se o envolvimento do aluno em eventos científicos voltados para a área de formação, projetos de pesquisa e de extensão, estágios não obrigatórios, aproveitamento de estudos concluídos com êxito, participação em órgãos institucionais e de representação estudantil, dentre outras experiências potencializadoras das habilidades científicas e da sensibilidade às questões sociais.

Por meio destas atividades, promove-se o permanente envolvimento dos discentes com as questões contemporâneas que anseiam pela problematização escolar, com vistas à qualificação da formação cultural e técnico-científica do aluno.

Para além dessas diversas estratégias de flexibilização, também a articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber no âmbito das metodologias educacionais, constitui importante modalidade de flexibilização curricular, uma vez que incorpora ao programa curricular previamente delimitado a dimensão do inusitado, típica dos contextos científicos, culturais e profissionais em permanente mudança.

9.13 Políticas de formação integral do estudante

O curso Técnico em Meio Ambiente prevê o aproveitamento de experiências

extracurriculares com o objetivo de inserir o aluno nas demandas da sociedade através de práticas relacionadas com a consultoria, implantação, elaboração e acompanhamento de projetos relacionados com todas as áreas do Meio Ambiente na cidade de abrangência do curso ou região podendo ser consideradas todas aquelas atividades realizadas pelos alunos que apresentem relação com os conteúdos ministrados durante o transcorrer do curso, desde que sejam encaminhadas ao coordenador de curso para a sua validação e que se baseie nos seguintes preceitos:

- a) **a ética** – trabalhando liberdade/responsabilidade, valores, comprometimento do saber/fazer, as razões do justo/injusto;
- b) **o raciocínio lógico** – desenvolvido através de questões desafiadoras, de atividades que estimulem a exploração de possibilidades, de propostas que instiguem e experimentem hipóteses, pela busca de novos caminhos relacionados com problemas propostos;
- c) **a redação de documentos técnicos** – provocando a elaboração de relatórios, tipos diversos de registros específicos da atividade profissional, projetos, planos técnicos;
- d) **a atenção às normas técnicas e de segurança** – provocando processos de observação e solução de problemas;
- e) **a capacidade de trabalhar em equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade** – propondo trabalhos com estratégias desafiadoras direcionadas a esses aspectos;
- f) **o estímulo à capacidade de trabalho de forma autônoma e empreendedora** – organizando visitas, aulas práticas;
- g) **a integração com o mundo de trabalho** – promovendo palestras, seminários, estimulando a participação em congressos e encontros na área profissional específica;
- h) **o desenvolvimento do espírito crítico** – promovendo ações, análises, avaliações e auto-avaliações;
- i) **a postura pró-ativa** – provocando e estimulando empreendimentos individuais e em grupo;
- j) **o estímulo a educação continuada** – desenvolvendo atividades que possam desencadear a observação da realidade, a busca de novos conceitos, a identificação do processo contínuo das mudanças sociais.

9.14 Políticas de apoio ao estudante

O IFSul possui diferentes políticas que contribuem para a formação dos estudantes, proporcionando-lhes condições favoráveis à integração na vida estudantil.

Estas políticas são implementadas através de diferentes programas e projetos, quais sejam:

- Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES);
- Programa de Intercâmbio e Mobilidade Estudantil;
- Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Programa de Monitoria;
- Projetos de apoio à participação em eventos;
- Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE);
- Programa Nacional do Livro Didático (PNLD);
- Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE);
- Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID);
- Programa Bolsa Permanência;
- Programa de Tutoria Acadêmica.

No âmbito do Curso são adotadas as seguintes iniciativas:

- Aulas gravadas pelo professor da disciplina e disponibilizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Webconferências realizadas pelo professor da disciplina de forma síncrona onde o aluno possa sanar suas dúvidas em tempo real;
- Presença do Professor no Polo quando tiver recurso orçamentário para tal.

9.15 Formas de implementação das políticas de ensino, pesquisa e extensão

Os alunos possuem a oportunidade de participar de atividades de pesquisa e de extensão ao longo de toda a sua formação, de maneira articulada com as ações de ensino.

9.16 Política de inclusão e acessibilidade do estudante

Entende-se como educação inclusiva a garantia de acesso, permanência, participação e aprendizagem do estudante na instituição de ensino, implicando, desta forma, no respeito às diferenças individuais, especificamente, das pessoas com deficiência, diferenças étnicas, de gênero, culturais, socioeconômicas, entre outras.

A Política de Inclusão e Acessibilidade do IFSul, amparada na Resolução nº 51/2016, contempla ações inclusivas voltadas às especificidades dos seguintes grupos sociais:

I - Necessidades Específicas - entendidas como necessidades que se originam em função de deficiências, de altas habilidades/superdotação, transtornos globais de desenvolvimento e/ou transtorno do espectro autista, transtornos neurológicos e outros transtornos de aprendizagem, sendo o Núcleo de Apoio às Necessidades Específicas – NAPNE, o articulador dessas ações, juntamente com Equipe pedagógica (pedagogo área, Supervisão e orientação, professor de Atendimento Educacional Especializado (educador especial), coordenadoria do Curso e equipe multidisciplinar (psicólogo, assistente social, enfermagem, médico ou área da saúde e outros profissionais que estejam envolvidos no acompanhamento do estudante)

II – Gênero e diversidade sexual: promoção dos direitos da mulher e de todo um elenco que compõe o universo da diversidade sexual para a eliminação das discriminações que as atingem, bem como à sua plena integração social, política, econômica e cultural, contemplando em ações transversais, tendo como articulador destas ações o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual – NUGEDS.~

III Diversidade étnico-racial: voltada aos estudos e ações sobre as questões étnico-raciais em apoio ao ensino, pesquisa e extensão, em especial para a área do ensino sobre África, Cultura Negra e História, Literatura e Artes do Negro no Brasil, pautado na Lei nº 10.639/2003, e das questões Indígenas, na Lei nº 11.645/2008, que normatiza a inclusão das temáticas nas diferentes áreas de conhecimento e nas ações pedagógicas. Tendo como articulador dessas ações o Núcleo de Educação Afro-brasileira e Indígena – NEABI.

Para a efetivação da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, o Curso Técnico em Meio-Ambiente considera todo o regramento jurídico acerca dos direitos das pessoas com deficiência, instituído na Lei de Diretrizes e Bases – LDB

9394/1996; na Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/2008; no Decreto nº 5.296/2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com Deficiência ou com mobilidade reduzida; na Resolução CNE/CEB nº 2/2001 que Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica; no Decreto nº 5.626/2005, dispondo sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; no Decreto nº 7.611/2011 que versa sobre a Educação Especial e o Atendimento Educacional Especializado; na Resolução nº 4/2010 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica; na Lei nº 12.764/2012 que Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; no parecer 02/2013 que trata da Terminalidade Específica, no parecer CNE/CEB nº 5 de 2019, que trata da Certificação Diferenciada e na Lei nº 13.146/ 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

A partir das referidas referências legais apresentadas, o Curso Técnico em Contabilidade assegura currículos, métodos e técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender as necessidades individuais dos estudantes.

Prevê a garantia de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio de oferta de serviços e de recursos de acessibilidade curricular que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena, considerando o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, dos objetivos, das metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados, dos processos de avaliação compreensiva, da Certificação Diferenciada e /ou Terminalidade Específica, adequados ao desenvolvimento dos alunos e em consonância com este projeto pedagógico de curso (PPC), respeitada a frequência obrigatória.

Garantindo o pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, favorecendo ampliação e diversificação dos tempos e dos espaços curriculares por meio da criatividade e inovação dos profissionais de educação e uma matriz curricular compreendida como propulsora de movimento, dinamismo curricular e educacional.

10 CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES

Atendendo ao que dispõe o Art. 41 da LDB 9.394/96 e os Art. 35 e 36 da Resolução CNE/CEB Nº 06/2012, poderão ser aproveitados os conhecimentos e as experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional

de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- em Cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- em outros Cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por meios informais ou até mesmo em Cursos superiores de Graduação, mediante avaliação do estudante;
- por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Os conhecimentos adquiridos em Cursos de Educação Profissional inicial e continuada, ou cursos em geral, no trabalho ou por outros meios informais, serão avaliados mediante processo próprio regrado operacionalmente na Organização Didática da Instituição, visando reconhecer o domínio de saberes e competências compatíveis com os enfoques curriculares previstos para a habilitação almejada e coerentes com o perfil de egresso definido no Projeto de Curso.

Este processo de avaliação deverá prever instrumentos de aferição teórico–práticos, os quais serão elaborados por banca examinadora, especialmente constituída para este fim.

A referida banca deverá ser constituída pela Coordenação do Curso e será composta por docentes habilitados e/ou especialistas da área pretendida e profissionais indicados pela Diretoria/Chefia de Ensino do Campus.

Na construção destes instrumentos, a banca deverá ter o cuidado de aferir os conhecimentos, habilidades e competências de natureza similar e com igual profundidade daqueles promovidos pelas atividades formalmente desenvolvidas ao longo do itinerário curricular do Curso.

O registro do resultado deste trabalho deverá conter todos os dados necessários para que se possa expedir com clareza e exatidão o parecer da banca. Para tanto, deverá ser montado processo individual que fará parte da pasta do

estudante.

No processo deverão constar memorial descritivo especificando os tipos de avaliação utilizada (teórica e prática), parecer emitido e assinado pela banca e homologação do parecer assinado por docente da área indicado em portaria específica.

Os procedimentos necessários à abertura e desenvolvimento do processo de validação de conhecimentos e experiências adquiridas no trabalho encontram-se detalhados na Organização Didática do IFSul.

11 PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

11.1 Avaliação da aprendizagem dos estudantes

A avaliação no IFSul é compreendida como processo, numa perspectiva libertadora, tendo como finalidade promover o desenvolvimento pleno do educando e favorecer a aprendizagem. Em sua função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, propiciando a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos estudantes, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo.

A avaliação, sendo dinâmica e continuada, não deve limitar-se à etapa final de uma determinada prática. Deve, sim, pautar-se pela observação, desenvolvimento e valorização de todas as etapas de aprendizagem, estimulando o progresso do educando em sua trajetória educativa.

A intenção da avaliação é de intervir no processo de ensino e de aprendizagem, com o fim de localizar necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua superação, visando ao diagnóstico de potencialidades e limites educativos e a ampliação dos conhecimentos e habilidades dos estudantes.

Abordando a função formativa do processo de avaliação, vamos identificá-la como um exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, que tem por finalidade a análise e a compreensão das estratégias de aprendizagem dos educandos, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo educativo.

Deve, sim, pautar-se por observar, desenvolver e valorizar todas as etapas de crescimento, de progresso do educando na busca de uma participação consciente, crítica e ativa do mesmo.

A avaliação do desempenho deve ser feita de maneira formal, com a

utilização de diversos instrumentos de avaliação. Deve decorrer da análise de trabalhos, do desenvolvimento de projetos, da participação nos fóruns de discussão, de realização de provas, bem como por outras atividades propostas de acordo com a especificidade de cada disciplina.

A sistematização do processo avaliativo consta na Organização Didática do IFSul, e fundamenta-se nos princípios anunciados do Projeto Pedagógico Institucional.

Sistema de registro da avaliação		
(x) Nota	() Conceito	
Nº de etapas <input type="checkbox"/> única <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	Número de escalas:	
Arredondamento: (x) 0,1 () 0,5	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 4
	A: aprovado; NA: não aprovado	A, B, C: aprovado; D: não aprovado

Obs: Pelo caráter de Ensino à Distância do Curso, não se aplica o número de etapas, com o aluno avançando por disciplina e as etapas variando de acordo com a duração de cada disciplina.

11.2 Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é realizada de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento, no processo educativo do Curso.

O processo de avaliação do Curso é sistematicamente desenvolvido pelo colegiado ou pela coordenadoria de Curso, sob a coordenação geral do Coordenador de Curso, conforme demanda avaliativa emergente.

Para fins de subsidiar a prática autoavaliativa capitaneada pelo Colegiado ou pela Coordenadoria, o Curso Técnico em Meio Ambiente levanta dados sobre a realidade curricular por meio de questionário aplicado aos alunos ao final de cada disciplina ou de acordo com o surgimento de fontes bibliográficas que comprovem o surgimento de novas tecnologias que reduzam os impactos gerados pela ação antrópica.

Soma-se a essa avaliação formativa e processual, a avaliação interna conduzida pela Comissão Própria de Avaliação, conforme orientações do Ministério da Educação.

12 FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO

De acordo com o Estatuto, o Regimento Geral e a Organização Didática do IFSul as discussões e deliberações referentes à consolidação e/ou redimensionamento dos princípios e ações curriculares previstas no Projeto Pedagógico de Curso, em conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional, são desencadeadas nos diferentes fóruns institucionalmente constituídos para essa finalidade:

- Colegiado/Coordenadoria de Curso: responsável pela elaboração e aprovação da proposta de Projeto Pedagógico no âmbito do Curso;
- Pró-reitoria de Ensino: responsável pela análise e elaboração de parecer legal e pedagógico para a proposta apresentada;
- Colégio de Dirigentes: responsável pela apreciação inicial da proposta encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino;
- Conselho Superior: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino (itens estruturais do Projeto);
- Câmara de Ensino: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino (complementação do Projeto aprovado no Conselho Superior).

Cabe destacar que o coordenador de curso será eleito em conformidade com as normas estabelecidas pelo campus, aprovadas pela comunidade acadêmica, e terá mandato de dois anos.

13 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os recursos humanos que atuam nos Cursos Técnicos na Modalidade EAD, estão assim constituídos:

Professores Pesquisadores/Conteudistas

São aqueles docentes capacitados na área de atuação do curso e designados para as atividades típicas de ensino, de desenvolvimento de projetos e de pesquisa relacionados aos cursos. Seguem a Resolução CD/FNDE Nº18 de 16 de junho de 2010.

Professores mediadores

São os profissionais que atuam como apoio e suporte às atividades a serem desenvolvidas para a execução dos projetos pedagógicos de acordo com as especificidades da área e dos cursos. Seguem a Resolução CD/FNDE Nº18 de 16 de junho de 2010.

Coordenador de Curso

Professor vinculado ao IFSul que atua nas atividades de coordenação do curso. Segue as normas SETEC – REDE E-Tec e a Resolução CD/FNDE Nº 18 de 16 de junho de 2010.

Supervisão Pedagógica e Apoio Linguístico

Professor vinculado ao IFSul que atua nas atividades de supervisão pedagógica e professores de Língua Portuguesa. De acordo com as normas do IFSul Campus Passo Fundo, SETEC – REDE E-Tec e a Resolução CD/FNDE Nº18 de 16 de junho de 2010.

13.1 Pessoal docente

Observação: O corpo docente das disciplinas do curso Técnico em Meio Ambiente é selecionado a partir de editais públicos, abertos a profissionais habilitados que podem ou não fazer parte do corpo docente do IFSul.

Tabela 1 – Lista de docente e supervisão pedagógica

Nome/Professores	Disciplina que leciona	Titulação/Universidades	Regime de trabalho
------------------	------------------------	-------------------------	--------------------

Cristiane Silveira dos Santos	Português Instrumenta l.	Licenciatura Plena em Letras (UFPeI); Especialização em Literatura Brasileira Contemporânea (UFPeI); Mestrado em Educação (UFPeI); Doutorado em Educação (UFPeI)	40h DE
Cristiane Velleda Brisolara	Energias Renováveis	Agronomia(UFPeI); Especialização no Curso de Ciência e Tecnologia de Sementes (UFPeI); Mestrado Profissionalizante em Ciência e Tecnologia de Sementes (UFPeI); Doutorado em Ciências e Tecnologia de Sementes (UFPeI).	Professora substituta
Elisa Bald Siqueira	Gestão de Recursos Hídricos; Análise de Impacto Ambiental.	Tecnologia em Controle Ambiental (IFSul); Bacharelado em Química de Alimentos (UFPeI); Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial (UFPeI); Doutorado em Manejo e Conservação do Solo (UFPeI).	40h DE
Endrigo Pino Pereira Lima	Química Ambiental; Tratamento de Efluentes; Gestão Integrada de Resíduos.	Química (UFPeI); Mestrado em Controle de Poluição Agroindustrial (UFPeI); Doutorado em Sistemas de Produção Agrícola (UFPeI).	40h DE
Francine Ferreira Cassana	Introdução ao Estudo do Meio Ambiente	Técnico em Desenho Industrial (ETF Pelotas); Tecnólogo em Controle Ambiental (CEFET); Bacharelado em Biologia (UFPeI); Mestrado em Ciências (UFPeI); Doutorado em Botânica (UFRGS).	40h DE
Jader Ribeiro	Introdução a Legislação Ambiental	Graduação em Engenharia Agrônômica (UFPeI); Graduação em Direito – (UFPeI); Mestrado em Agronomia	40h DE

Pinto		(UFPeI); Doutorado em Fitossanidade – (UFPeI).	
João Vicente Sacco Müller	Fundamentos de Química	Licenciatura em Química (UCPeI); Mestrado em Química (UFPeI).	40h DE
Juliana Castelo Branco Vilela	Ecologia dos Ecossistemas	Ciências Biológicas (UCPeI); Mestrado em Agronomia (UFPeI); Doutorado em Agronomia (UFPeI).	Professora substituta
Luciana Roso de Arrial	Educação Ambiental	Arquitetura e Urbanismo (UFPeI); Formação Pedagógica (CEFET – RS); Especialização em Gráfica Digital (UFPeI); Mestrado em Educação Ambiental (FURG); Doutorado em Educação Ambiental (FURG).	40h DE
Luciano de Jesus da Costa Ribeiro	Geografia; Geologia Ambiental.	Licenciatura Plena em Geografia (UFPeI); Mestrado em Geografia Urbana (UFPeI).	40h DE
Maria de Fátima Jorge Magalhães	Ética Profissional	Graduação em Direito (UCPeI); Especialização em Pós-Graduação em Desenvolvimento Social (UCPeI); Mestrado em Direito. (UNISC).	40h DE
Maria Isabel Giusti Moreira	Ambientação ao Moodle e Informática	Ciência da Computação (UCPeI); Graduação em Formação Pedagógica de Docentes (IFsul); Mestrado em Ciência da Computação (PUCRS); Doutorado em Computação (UFRGS).	40h DE
Rul Martins Antunes	Tratamento de Águas	Química (UCPeI); Graduação em Engenharia Civil (UCPeI); Mestrado em Agronomia/Solos (UFPeI); Doutorado em Agronomia (UFPeI).	Professor substituto

Viviane Rodrigues Dorneles	Sistema de Gestão do Ar	Graduação em Tec. em Gestão Ambiental (UFPel); Especialização em Educação; Mestrado em Manejo e Conservação do Solo e da Água (UFPel); Doutorado em Recursos Hídricos (UFPel).	40h DE
----------------------------	-------------------------	--	--------

13.2 Supervisão pedagógica

Os recursos humanos que atuam nos Cursos Técnicos na Modalidade EAD, estão assim constituídos:

Observação: O corpo docente das disciplinas do curso Técnico em Meio Ambiente é selecionado a partir de editais públicos, abertos a profissionais habilitados que podem ou não fazer parte do corpo docente do IFSul.

13.3 Pessoal Técnico Administrativo

Nome	Cargo/função	Titularidade/universidade	Regime de trabalho
Lourdes Helena Dummer Venzke	Pedagoga/Supervisão Educacional	Graduação em Pedagogia Universidade Federal de Pelotas (UFPel) Mestrado em Educação (UFpel)	40h
Simone Teixeira Barrios	Pedagoga/Orientação Educacional	Graduação em Pedagogia Universidade da Região da Campanha Especialização em Psicopedagogia Centro Universitário Internacional Mestrado em	40h
Letícia da Rosa Soares	Assistente de Alunos	Bacharelado em Administração – Universidade Federal de Rio Grande (FURG).	40h

Vitor Gonçalves Dias	Bibliotecário	Bacharelado em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Rio Grande – FURG; Mestrado em Ciência Política pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel).	40h
Marcos Gabriel Nunes Schmalfluss	Assistente de Alunos	Graduação em Licenciatura em Música pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel).	40h

14 INFRAESTRUTURA

14.1 Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e estudantes

Biblioteca

Equipamentos:	Quantidades
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	06 un.
Mesas e bancadas individuais de estudo	11 un.
Mesas de estudo em grupo	10 un.
Mesas de reunião com 06 cadeiras cada	02 un.
Mesas adaptadas para PCDs (pessoas com deficiência)	02 un.
Salas de estudo em grupo	05 un.
Acervo bibliográfico geral	5874 exemplares
Acervo bibliográfico da área de Informática	1263 exemplares
Acervo Bibliográfico de Área da Formação Geral	1791 exemplares
Computadores disponíveis aos alunos	10 un.
Destaque:	
Programa informatizado de consulta e gerenciamento do acervo	

Videoteca – Prédio 4

Equipamentos:	Quantidade
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	02 un.
Armário de madeira	01 un.
Cadeira fixa estofada	01 un.
Cadeira giratória	05 un.
Mesa para impressora	01 un.
Mesa sem gaveteiro	02 un.
Projeto multimídia	01 un.
Tela retrátil	01 un.
Cadeira estofada	82 un.

Prédio 6 – Auditório

Identificação da área	Área - m²
Mezanino	69.56 m²
Auditório	325.75m²
Palco	70.27 m²
Circulação	24.04 m²
Banheiro feminino para alunos e servidores	19.41 m²
Banheiro masculino para alunos e servidores	12.23 m²
TOTAL	568.49 m²

Auditório

Equipamentos:	Quantidade
Ar condicionado tipo Split	05 un.
Cadeira giratória	01 un.
Mesa de impressora	01 un.
Projeto multimídia	01 un.
Cadeira estofada	360 un.
Cadeira giratória alta	15 un.
Caixa de som	02 un.
Equalizador de som	01 un.
Mesa de cerimônias	03 un.
Microfone sem fio	02 un.
Púlpito	01 un.
Suporte para microfone	02 un.

Laboratórios de Informática – Prédios 5

8 Laboratórios com as seguintes características:

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 unidade
Microcomputador.	25 unidades
Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	25 unidades
Estabilizador	25 unidades
Armário de madeira com duas portas.	01 unidade
Mesa para microcomputador	13 unidades
Projeto multimídia.	01 unidade
Tela retrátil.	01 unidade

Laboratórios de Informática – Prédio 7

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 unidade
Microcomputador.	24 unidades
Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	49 unidades
Estabilizador	24 unidades
Armário de madeira com duas portas.	01 unidade
Mesa para microcomputador	25 unidades
Projektor multimídia.	01 unidade
Tela retrátil.	01 unidade

Laboratório de Eletricidade – Prédio 3

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 unidade
Microcomputador.	24 unidades
Cadeira universitária estofada	23 unidades
Cadeira fixa	01 unidade
Cadeira giratória	01 unidade
Mesa sem gaveteiro	01 unidade
Estabilizador	24 unidades
Armário de metal	01 unidade
Mesa para microcomputador	25 unidades
Projektor multimídia.	01 unidade
Tela retrátil.	01 unidade
Controlador lógico programável	02 unidades
Jogo de ferramentas para o laboratório	01 unidade
Multiteste digital - 3 ½ dígitos	04 unidades
Alicates amperímetro digital	05 unidades
Destaques:	
Bancada didática de eletrotécnica industrial	02 unidades

14.2 Infraestrutura de Acessibilidade

A Constituição Federal de 1988, Art. 205, 206 e 207 estabelece a educação como direito de todos e dever do Estado e da família, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa e tendo o ensino com base na igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber, promovendo o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, assim como a gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais.

Dessa forma, o Decreto nº 5.296/2004 regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com deficiência, e a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, tais como, projetos arquitetônicos, urbanísticos de comunicação e informação.

Em conformidade, a Portaria do MEC 3.284/2003 dispõe sobre requisitos de

acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições, determinando que sejam incluídos nos instrumentos destinados a avaliar as condições de oferta de cursos superiores, para fins de autorização e reconhecimento e de credenciamento de instituições de ensino superior, bem como para renovação, conforme as normas em vigor, requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais. O Art. 2 dessa portaria prevê que a Secretaria de Educação Superior, com apoio técnico da Secretaria de Educação Especial, estabelecerá os requisitos de acessibilidade, tomando-se como referência a Norma Brasileira 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos.

O Decreto 7.611/2011 garante um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades viabilizando a oferta de educação especial na rede regular de ensino através de apoio técnico especializado focado em eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, assegurando condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino.

Com base no § 2º do Art. 1 do Decreto 5626/2005, no caso dos alunos surdos ou com deficiência auditiva serão observadas suas diretrizes e princípios, que estabelece a inserção da disciplina de Libras no currículo para cursos de Licenciatura como disciplina obrigatória e como disciplina curricular optativa nos cursos de educação superior e na educação profissional.

A Lei nº 13.146/2015 tem como base a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, ratificados pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, em conformidade com o procedimento previsto no § 3º do Art. 5 da Constituição da República Federativa do Brasil, em vigor para o Brasil, no plano jurídico externo, desde 31 de agosto de 2008, e promulgados pelo Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, data de início de sua vigência no plano interno, onde considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva.

De acordo com a Instrução Normativa nº 01/2017 da PROEX, que dispõe sobre as ações voltadas para implementar a Política de Inclusão e Acessibilidade, assim como,

para a criação de reserva de vagas às pessoas com deficiência (PcD) oferecidas aos cursos do IFSul vinculados ao nível de ensino médio, de graduação e de pós-graduação, de forma presencial e à distância, constata-se que o Campus **Passo Fundo** atende as especificações da mesma.

14.3 Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso

Salas de Aula

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
• Cadeiras universitárias ou conjuntos FDE	35 un.
• Quadro negro ou branco	01 un.
• Ventilador de teto	01 un.
• Projetor multimídia	01 un.
• Tela retrátil	01 un.

Laboratórios de Informática – Prédios 3 e 5

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
• Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 unidade
• Microcomputador.	12 unidades
• Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	25 unidades
• Estabilizador	12 unidades
• Armário de madeira com duas portas.	01 unidade
• Mesa para microcomputador	13 unidades
• Projetor multimídia.	01 unidade
• Tela retrátil.	01 unidade

Laboratórios de Informática – Prédio 7

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
• Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 unidade
• Microcomputador.	24 unidades
• Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	49 unidades
15 Estabilizador	24 unidades
• Armário de madeira com duas portas.	01 unidade
• Mesa para microcomputador	25 unidades
• Projetor multimídia.	01 unidade
• Tela retrátil.	01 unidade

Laboratórios de Informática

São dois laboratórios de informática em salas climatizadas. Cada laboratório possui de 15 a 30 microcomputadores com os respectivos monitores, ligados à internet. Cada um dos laboratórios possui uma lousa digital e os computadores são dotados dos softwares necessários para o desenvolvimento das atividades de ensino.

Salas de Aula

São duas salas de aula dotadas de todos os equipamentos necessários para o

desenvolvimento das atividades de ensino, incluindo equipamentos e telas para projeção.

Biblioteca

A Biblioteca possui o acervo físico tombado e informatizado. O acervo virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. A Biblioteca possui o acervo da bibliografia básica e complementar que é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das Unidades Curriculares - UC.

Auditório

Uma sala multimeios, com capacidade para 100 pessoas, climatizada e equipada com recursos audiovisuais modernos de comunicação (projektor multimídia, webcam, internet) destinada a palestras, minicursos, seminários, avaliações de estágios, projetos e outros.

Sala de Coordenação

Sala com telefone, impressora, estações de trabalho com microcomputador e Internet.

Sala dos Professores

Sala de professores, composta por ilhas de trabalho individuais, armários, ar-condicionado, telefone, impressora e internet.

Sala de Supervisão Atendimento

Sala com telefone, impressora, estações de trabalho com microcomputador e Internet.

Secretaria


Sala com telefone, impressora, estações de trabalho com microcomputador e Internet. A sala é dotada ainda de móveis necessários para o seu funcionamento, como armários e arquivos.

Área de Convivência


Sala com mesas, poltronas e equipamentos e utensílios como bebedouros e cafeteira.

Anexos

Matriz curricular (Item 9.5)

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE					A PARTIR DE 2024/1	
		Curso Técnico em Meio Ambiente			Câmpus Passo Fundo	
		MATRIZ CURRICULAR Nº				
ANOS		CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORAS A DISTÂNCIA	HORAS PRESENCIAIS	HORA RELÓGIO
	Primeiro ano		Ambientação ao Moodle e Informática	20	25	45
			Português Instrumental	45	-	45
			Fundamentos de Química	60	15	75
			Introdução ao Estudo do Meio Ambiente	45	15	60
			Educação Ambiental	30	15	45
			Matemática e Estatística Aplicada	45	15	60
			Geografia	60	15	75
			Ecologia dos Ecossistemas	45	15	60
			Introdução a Legislação Ambiental	45	15	60
			Energias Renováveis	45	15	60
	Segundo ano		SUBTOTAL	440	145	585
			Gestão de Recursos Hídricos	45	15	60
			Química Ambiental	75	15	90
			Sistema de Gestão do Ar	45	15	60
			Análise de Impacto Ambiental	45	15	60
			Geologia Ambiental	60	15	75
			Gestão Integrada de Resíduos	60	15	75
			Tratamento de Efluentes	45	15	60
			Tratamento de Águas	60	15	75
			Ética Profissional	30	15	45
			SUBTOTAL	465	135	600
SUBTOTAL GERAL				905	280	1.185
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS – A						
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS ELETIVAS (quando previstas) – B						
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (quando previsto) - C						
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (quando previstas) – D						
ESTAGIO CURRICULAR (quando previsto) – E						
CARGA HORÁRIA TOTAL (A+B+C+D+E)						
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS (quando previstas) - F						

Matriz dos componentes curriculares a distância(Ítem 9.10)

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE					A PARTIR DE 2024/1	
 INSTITUTO FEDERAL Sul-rio-grandense Câmpus Pelotas Visconde da Graça		Curso Técnico em Meio Ambiente			Câmpus Passo Fundo	
		MATRIZ CURRICULAR Nº				
ANOS		CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORAS A DISTÂNCIA	HORAS PRESENCIAIS	HORA RELÓGIO
	Primeiro ano		Ambientação ao Moodle e Informática	20	25	45
			Português Instrumental	45	-	45
			Fundamentos de Química	60	15	75
			Introdução ao Estudo do Meio Ambiente	45	15	60
			Educação Ambiental	30	15	45
			Matemática e Estatística Aplicada	45	15	60
			Geografia	60	15	75
			Ecologia dos Ecossistemas	45	15	60
			Introdução a Legislação Ambiental	45	15	60
			Energias Renováveis	45	15	60
			SUBTOTAL	440	145	585
	Segundo ano		Gestão de Recursos Hídricos	45	15	60
			Química Ambiental	75	15	90
			Sistema de Gestão do Ar	45	15	60
			Análise de Impacto Ambiental	45	15	60
			Geologia Ambiental	60	15	75
			Gestão Integrada de Resíduos	60	15	75
			Tratamento de Efluentes	45	15	60
			Tratamento de Águas	60	15	75
			Ética Profissional	30	15	45
			SUBTOTAL	465	135	600
SUBTOTAL GERAL				905	280	1.185
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS – A						
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS ELETIVAS (quando previstas) – B						
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (quando previsto) - C						
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (quando previstas) – D						
ESTAGIO CURRICULAR (quando previsto) – E						
CARGA HORÁRIA TOTAL (A+B+C+D+E)						
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS (quando previstas) - F						

Documento Digitalizado Público

PPC_e_Matrizes_CT_Meio_Amb_PF

Assunto: PPC_e_Matrizes_CT_Meio_Amb_PF
Assinado por: Deomar Neto
Tipo do Documento: Documento Genérico
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:
■ **Deomar Villagra Neto, COORDENADOR(A) - FG1 - IF-CAPED**, em 21/01/2024 10:44:30.

Este documento foi armazenado no SUAP em 21/01/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 639623
Código de Autenticação: 6f84ff095a



Documento Digitalizado Público

PPC

Assunto: PPC
Assinado por: -
Tipo do Documento: Documento
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Ambientação ao Moodle e Informática	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Abordagem dos principais conceitos da história e do desenvolvimento da EAD, bem como de seu papel e funções sociais. Estudo do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e dos conceitos da Informática aplicados ao AVA. Estudo sobre softwares e aplicativos mais utilizados no mercado, tais como processador de textos, planilhas eletrônicas e aplicativos de apresentação.	

UNIDADE I – O que é Educação a Distância

1.1. Conceito de EAD

1.2. EAD: modalidade, metodologia ou tecnologia?

1.3 Professores formadores, professores mediadores e alunos na EAD.

UNIDADE II - Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem – Moodle

2.1. Principais características do AVA

2.2. Interface do Ambiente Virtual de Aprendizagem

2.3. Leitura de Conteúdos

2.4. Realização de Atividades

2.4.1. Questionários

2.4.2. Fóruns

2.4.3. Chats

2.4.4. Envio de Arquivo Único

2.5. Troca de Mensagem

UNIDADE III - Editor de Texto

3.1. Digitar, manipular e imprimir documentos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

3.1.1. Abrir, fechar e salvar documentos

3.1.2. Selecionar, formatar, alinhar palavras e parágrafos

3.1.3. Copiar, mover, localizar, substituir texto

3.1.4. Verificar ortografia

3.1.5. Configurar página e imprimir documentos

3.2. Aprimorar documentos

3.2.1. Bordas e Sombreamento

3.2.2. Cabeçalho e rodapé

3.2.3. Marcadores, numeradores, tabulação

3.3. Tabelas

3.3.1. Inserir e manipular tabelas

UNIDADE IV - Planilha Eletrônica

4.1. Recursos básicos

4.1.1. Abrir, fechar e salvar planilhas

4.1.2. Inserir e manipular dados na planilha

4.1.3. Trabalhar com pastas

4.2. Formatar células

4.2.1. Fonte, número, alinhamento, borda, sombreamento

4.2.2. Funções matemáticas e estatísticas

4.2.3. Classificar

4.3. Gráficos

4.3.1. Criar gráficos

4.3.2. Formatar gráficos



UNIDADE V - Aplicativo de apresentação

5.1. Criar apresentações

5.1.1 As maneiras de criar uma apresentação

5.1.2 Trabalhar com texto no slide

5.1.3 Objetos gráficos

5.2. Configurar apresentação

5.2.1 Adicionar e excluir slides

5.2.2 Copiar e mover slides

5.2.3 Modificar aparência da apresentação

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Trata-se de uma disciplina instrumental, destinada a capacitar o aluno para o trabalho durante o desenvolver do curso. Através dos conceitos teóricos e práticas desenvolvidas na disciplina é possível capacitar o aluno, tornando-o apto a manusear os recursos do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), utilizando-o como ferramenta para as suas futuras aprendizagens, além disso será apresentado aos alunos conceitos sobre softwares e aplicativos necessários ao desenvolvimento de todas as disciplinas.

Bibliografia Básica

BATTISTI, Júlio. **Windows XP Home & Professional para Usuários e Administradores**. Rio de Janeiro: Axcel, 2012.
BOUCHARD, P. **Autonomia e distância transacional na formação a distância**. In Alava, S. (org.). *Ciberespaço e formações abertas*. Porto Alegre: Artmed, 2008.
VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. São Paulo: LTC, 2017.

Bibliografia Complementar

CAPRON, H.L. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

COSTA, Tales Ferreira da. **Informática**. São Paulo: Juspodium, 2021.
HILL, Benjamin e Bacon, Jono. **O livro oficial do Ubuntu**. Porto Alegre: Bookman 2011.
NORTON, Peter – **Introdução à Informática**. São Paulo: Makron Books, 2007.
TAJRA. Sanmya Feitosa. **Informática na educação: o uso de tecnologias na aplicação das metodologias ativas**. Rio de Janeiro: Érica, 2018.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Estudo de conceitos, métodos de análise e processos relacionados ao sistema de avaliação de impacto ambiental bem como suas especificidades e correlação com políticas ambientais e contexto cultural.	

UNIDADE I - Processos de Avaliação de Impacto Ambiental

1.1 Introdução

1.2 A criação do processo de avaliação de impacto ambiental

UNIDADE II - Impacto Ambiental

2.1 Conceito de impacto ambiental

2.2 Tipos de impacto Ambiental

UNIDADE III - Política Nacional do Meio Ambiente

3.1 A Política Ambiental no Brasil

UNIDADE IV - Licenciamento Ambiental

4.1 Caracterização de licenciamento ambiental

4.2 Tipos de licença ambiental

UNIDADE V - Atividades sujeitas ao licenciamento

5.1 Atividades que exigem apresentação de EIA/RIMA

5.2 Outros estudos ambientais que podem ser solicitados

5.3 O Plano de Controle Ambiental (PCA)

UNIDADE VI - Avaliação de Impacto Ambiental – AIA

6.1 A Avaliação de impacto ambiental

6.2 Objetivos da AIA

6.3 Principais etapas do processo de AIA



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

6.4 Principais atividades do processo de AIA

UNIDADE VII - Termo de Referência

7.1 Importância, composição e objetivo do termo de referência

UNIDADE VIII - Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

8.1 Impacto Ambiental (EIA)

8.2 Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

UNIDADE IX - A EIA/RIMA

9.1 Análise do EIA/RIMA

9.2 Realização de Audiências Públicas

9.3 Realização de Auditorias Ambientais

UNIDADE X - Análise ambiental

10.1 Métodos de análise ambiental

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Trata de assuntos relacionados ao licenciamento de áreas de acordo com as normas vigentes da questão ambiental no que diz respeito a política nacional do meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, A.C.S.; ALMEIDA, J.R. **Licenciamento ambiental brasileiro no contexto da avaliação de impactos ambientais**. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Avaliação e perícia ambiental. 8.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. (Ed.). **Avaliação e perícia Ambiental**. 8.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 294p.

MAGRINI, A. **A avaliação de impactos ambientais**. In: ARGULIS, Sergio (Ed.). Meio ambiente: aspectos técnicos e econômicos. 2.ed. Brasília: IPEA, 1996, p. 85-108.

VERDUM, R. **RIMA- Relatório de Impacto Ambiental**. 5.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2006. 254 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p.

MOURA, H. J.; OLIVEIRA, F. C. **O uso das metodologias de avaliação dos impactos ambientais em estudo realizado no Ceará**. In: CONGRESSO ACADÊMICO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO DO RIO DE JANEIRO, 2004, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro, FGV, 2004.

TAUIK-TORNISIELO, S.M.; GOBBI, N.; FOWLER, H.G. **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. 2.ed. São Paulo: Editora UNESP, 1995. 206p.

TOMMASI, L. R. **Estudo de impacto ambiental**. São Paulo: CETESB/Terragraph Artes e Informática, 1994. 355p.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**: São Paulo: Oficina de Textos, 495 p : 2006.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: ECOLOGIA DOS ECOSSISTEMAS	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Estudos sobre os fundamentos de ecologia e sua importância para o equilíbrio e preservação do meio ambiente. Abordagem das características biológicas de nichos e ambiente dos seres vivos, incluindo, biomas, biosferas, ecossistemas e seus componentes estruturais, além dos grandes ciclos biogeoquímicos.	

UNIDADE I – Introdução à ecologia

- 1.1 Conceito de ecologia
- 1.2 Níveis de organização dos seres vivos

UNIDADE II – Ecossistema

- 2.1 Fatores abióticos e bióticos

UNIDADE III – Níveis tróficos nos ecossistemas

- 3.1 Seres autotróficos versus seres heterotróficos
- 3.2 Produtores, consumidores e decompositores

UNIDADE IV – Cadeias e teias alimentares

- 4.1 Cadeias alimentar
- 4.2 Teias alimentares

UNIDADE V – A energia no ecossistema

- 5.1 Fluxo e quantidade de energia nos ecossistemas
- 5.2 Pirâmides ecológicas

UNIDADE VI – Ciclos biogeoquímicos ou ciclos da matéria

- 6.1 Ciclo da água
- 6.2 Ciclo do carbono



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

6.3 Ciclo do nitrogênio

6..4 Ciclo do oxigênio

UNIDADE VII – Ecologia de populações

7.1 População

7.2 Densidade populacional

7.3 Crescimento populacional

7.4 Curvas de crescimento populacional

7.5 O crescimento da população humana

UNIDADE VIII – Comunidades biológicas

8.1 Relações ecológicas – interação das espécies

UNIDADE IX – Relações intraespecíficas

9.1 Relações harmônicas

9.2 Relações desarmônicas

UNIDADE X – Relações interespecíficas

10.1 Relações harmônicas

10.2 Relações desarmônicas

UNIDADE XI – Sucessão ecológica

11.1 Sucessão primária e secundária

UNIDADE XII – Os grandes biomas do mundo

12.1 Ecossistemas aquáticos

12.2 Ecossistemas terrestres

UNIDADE XIII – Os biomas brasileiros

13.1 Características dos biomas brasileiros



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE XIV – Ecologia global

14.1 O homem e o ambiente

14.2 Poluição ambiental

UNIDADE XV – Poluição atmosférica

15.1 Monóxido de carbono (CO)

15.2 Gás carbônico (CO₂) e o aumento no efeito estufa

15.3 Óxido de enxofre e de nitrogênio e a chuva ácida.

15.4 O enxofre e a inversão térmica

15.5 A camada de ozônio (O₃)

UNIDADE XVI – Poluição da água

16.1 Eutrofização das águas

16.2 Poluição por mercúrio

16.3 Poluição por chumbo

16.4 Esgotos quentes

16.5 Marés vermelhas

16.6 Derrames de petróleo

UNIDADE XVII – Poluição do solo

17.1 Os inseticidas na cadeia alimentar

17.2 O problema do lixo

UNIDADE XVIII – A interferência humana nas comunidades naturais

18.1 Desmatamento

18.2 Extinção de espécies

18.3 Introdução de novas espécies

18.4 Caminhos e perspectivas para o futuro



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Proporciona ao aluno uma visão bem abrangente através das modificações ocorridas no ambiente ao longo dos ciclos evolutivos da espécie humana, tendo em vista que devemos ter conhecimento das características dos organismos, além de conhecer como funcionam os fatores abióticos, tais como a luz, água e solo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. **Fundamentos da biologia moderna**. São Paulo: Ed. Moderna, 2002.
BEGON, M., C.R. Townsend e J.L. Harper. **Ecologia: De Indivíduos a Ecossistemas**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
LINHARES, S & GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia. Série Brasil**. Porto Alegre: Ed. Ática, 2019.
ODUM, E. P. 1988. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DASHEFSKY, H. S. **Dicionário de Ciência Ambiental** - guia de A a Z. São Paulo: Gaia, 1997.
PHILLIPSON, J. **Ecologia energética**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.
RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A, 1996.
TOWNSEND, C. R., BEGON, M. & HARPER J. L. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.
WHITEFIELD, F. **História Natural da Evolução**. Lisboa: Verbo, 1993.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Vigência: A partir de 2024/1	Período Letivo: 1º ano
Carga horária Total: 45h	Código:
Ementa: Estudo da história da Educação Ambiental no Brasil e no Mundo, com suas bases conceituais e princípios. Abordagem da Política de Educação Ambiental, dos problemas socioambientais brasileiros e internacionais, bem como das questões de sustentabilidade.	

UNIDADE I - Educação ambiental no contexto evolutivo

- 1.1 - História da Educação Ambiental
- 1.2 - Conceitos e Definições

UNIDADE II - Aspectos da educação ambiental no Brasil

- 2.1 - Política Nacional de Educação Ambiental
- 2.2 - Lei Nº 9795/99

UNIDADE III - Estratégias de educação ambiental

- 3.1 - Elaboração de Projetos
- 3.2 - Trabalhando com a Educação Ambiental

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Educação Ambiental está diretamente relacionada com as disciplinas específicas iniciais fornecendo os subsídios necessários para o desenvolvimento destas, através de conhecimento adquirido durante o desenvolvimento da relação entre o homem e a natureza.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto - Coordenação de Educação Ambiental. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília, 1998.
BRASIL: Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental: Curso básico a distância: documentos e legislação da educação ambiental**. Ana Lúcia Tostes de Aquino Leite e Nana Minini - Medina (Coord.) Brasília: MMA, 2001.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

KOFF, E. D. **A questão ambiental e o ensino de ciências**. Goiânia: Editora da UFG, 1995.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 2001

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNA, Vilmar. **Como fazer educação ambiental**. São Paulo: Paulus, 2001.142 p.

DIAS, G.F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**: manual do professor. São Paulo: Global, 1994.127p.

_____. **Educação Ambiental**: Princípios e práticas. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551p.

LEÃO, A.L.C.; Falcão, C.A.C. **Fazendo educação e vivendo a gestão ambiental**. Recife: CPRH, 2002. 28p.

OLIVEIRA, E.M. **Educação Ambiental**: Uma possível abordagem. 2.ed. Brasília: Ed. IBAMA, 2000.150p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: ENERGIAS RENOVÁVEIS	
Vigência: A partir de 2024/1	Período Letivo: 1º ano
Carga horária Total: 60h	Código:
Ementa: Introdução às fontes renováveis e alternativas. Estudo das fontes tradicionais de energia. Análise das energias eólica, hidráulica, solar, geotérmica e energia oceânica, hidrogênio, biocombustíveis e biomassa.	

UNIDADE I – Energias renováveis

- 1.1 Análise da definição do que são energias renováveis.
- 1.2 Diferenciação entre energias renováveis e não-renováveis.

UNIDADE II - Conceitos de Termodinâmica

- 2.1 Transformações Termodinâmicas

UNIDADE III - Energia eólica

- 3.1 Fonte, Conversão e Aproveitamento

UNIDADE IV - Energia solar

- 4.1 Aproveitamento e Conversão
- 4.2 Tecnologias disponíveis

UNIDADE V - Energia hidráulica

- 5.1 Conversão e aproveitamento
- 5.2 Tecnologias, Vantagens e Desvantagens

UNIDADE VI - Energia geotérmica

- 6.1 Conversão, Vantagens e Desvantagens

UNIDADE VII - Bioenergia

- 7.1 Lenha, Carvão Vegetal e Biogás
- 7.2 Conversão



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

7.3 Impactos Ambientais

UNIDADE VIII - Biocombustíveis

8.1 Etanol e Biodiesel

8.2 Impactos Ambientais

UNIDADE IX - Hidrogênio

9.1 Formas e Fontes de Obtenção

9.2 Tecnologias

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Está intimamente ligada às demais disciplinas através das relações das diferentes propriedades químicas das substâncias e os efeitos que elas produzem ao se tornarem material energético.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HINRICHS, Roger A; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e meio ambiente**. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

LOPEZ, Ricardo Aldabó. **Energia solar para produção de eletricidade**. São Paulo: Artliber, 2012.

REIS, Lineu Belico dos. **Geração de energia elétrica**. 2.ed. Barueri, SP: Manole, 2011.

TOLMASQUIM, A. T. **Fontes renováveis de energia no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. Intersciencia, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPELLI, Alexandre. **Energia elétrica: qualidade e eficiência para aplicações industriais**. São Paulo: Érica, 2013.

PINTO, Milton de Oliveira. **Energia elétrica: geração, transmissão e sistemas interligados**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

_____. **Fundamentos de energia eólica**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

ROSA, Aldo Vieira da. **Processos de energias renováveis: fundamentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SILVA, Ennio Peres. **Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável**. Campinas: Livraria da Física, 2014



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Ética Profissional	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Abordagem dos Fundamentos da Ética e suas diversas aplicações nas organizações. Estudo do exercício profissional com base na ética. Análise das teorias do comportamento e dos conceitos de liderança e motivação nas organizações.	

UNIDADE I – Fundamentos de Ética e o exercício profissional

- 1.1 Ética e Moral: conceitos, proximidades e particularidades
- 1.2 Ética, Natureza e Cultura
- 1.3 Ética e Direito
- 1.4 Ética e exercício profissional
- 1.5 Educação ambiental em direitos humanos e relações étnico-raciais
- 1.6 Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso
- 1.7 Saúde, vida familiar e social, educação para o consumo
- 1.8 Educação financeira e fiscal
- 1.9 Trabalho, ciência, tecnologia e diversidade cultural

UNIDADE II – Comportamento e Ética nas Organizações

- 2.1 As relações humanas e o comportamento nas organizações
- 2.2 Ética e teorias comportamentais
- 2.3 A Ética e as teorias administrativas

UNIDADE III – Ética, Liderança e Motivação nas Organizações

- 3.1 A importância da liderança nas organizações
- 3.2 Os tipos de liderança e o exercício do poder nas organizações
- 3.3 Ética e motivação nas organizações



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Está relacionada com todas as disciplinas do curso dando uma visão da conduta a ser tomada pelo profissional em cada caso específico.

Bibliografia Básica

ARTAUD, Antonin. **Linguagem e vida**. São Paulo: Perspectiva, 2006.
CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 2005.
LISBOA, Mariane. **Ética e cidadania planetárias na era tecnológica: o caso da Proibição de Basiléia**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.
PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi. **História da cidadania**. São Paulo: Contexto, 2005.
RUSSEL, Bertrand. **História do pensamento ocidental**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

Bibliografia Complementar

DE LIBERAL, Márcia Mello Costa (org.). **Um Olhar Sobre Ética e Cidadania**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.
DEMO, Pedro. **Éticas Multiculturais: sobre a convivência humana possível**. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.
FOUCAULT, Michel. **Ética, Sexualidade e Política**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.
MAGEE, Bryan. **História da filosofia**. São Paulo: Loyola, 1999.
MORA, José Ferrater. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Loyola, 2004.
PESSOA, Fernando. **O Guardador de rebanhos e outros poemas**. São Paulo: Cultrix : Edusp, 1988.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 75h	Código:
Ementa: Estudo dos conceitos básicos de Química Inorgânica, dos diferentes tipos de ligações químicas, da nomenclatura e das propriedades das funções e tipos de reações inorgânicas, bem como abordagem sobre conhecimentos fundamentais da química do meio ambiente.	

UNIDADE I – Introdução à Química Inorgânica

- 1.1. Conceitos básicos de estrutura atômica
- 1.2. A natureza elétrica da matéria
- 1.3. Modelo atômico de Rutherford
- 1.4. Modelo atômico de Bohr
- 1.5. Modelo de subníveis de energia
- 1.6. Classificação periódica, atual, dos elementos químicos
- 1.7. Grupos ou famílias e os períodos
- 1.8. Principais propriedades periódicas
- 1.9. Ligações químicas
- 1.10. Ligação iônica, covalente, metálica e pontes de hidrogênio

UNIDADE II – Funções Inorgânicas

- 2.1. Nomenclatura e propriedades
- 2.2. Ácido
- 2.3. Base
- 2.4. Sal
- 2.5. Óxido

UNIDADE III – Reações Inorgânicas Compostos Halogenados

- 3.1. Principais tipos de reações inorgânicas
- 3.2. Regras de cálculo de número de oxidação
- 3.3. Reações inorgânicas com ênfase nas reações de oxi-redução.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Fundamentos de Química vai servir como base de conhecimento para outras disciplinas mais específicas do curso através da determinação das fórmulas e das principais propriedades de muitas substâncias estudadas ao longo do curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NEHMI, Victor. **Química** – Volume único. 1.ed. São Paulo: Ática, 1995.
PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., **Química na abordagem do cotidiano**, volume 1. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2006.
SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.). **Química & Sociedade**, Vol. Único. São Paulo: Nova Geração, 2005.
USBERTO, João; Salvador, Edgard. **Química Geral**. 12.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química**: vol. único. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.
JUNIOR, Paul M. **Química Geral e Reações Químicas**. vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.
_____. **Química Geral e Reações Químicas**. vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.
McMURRY, J. **Química Orgânica** vol. 1. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2008.
_____. **Química Orgânica** vol. 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2008.
SANTOS, Wildson L. (coord.), **Química & Sociedade**. São Paulo: Nova Geração, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: GEOGRAFIA	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 75h	Código:
Ementa: Estudos sobre os fundamentos da geografia, relevo, tempo, clima, oceanos, mares, rios, águas subterrâneas, paisagens geográficas, vegetação além da distribuição da população, características dos povos indígenas e da composição cultural brasileira.	

UNIDADE I - Espaço geográfico

- 1.1 Conceito
- 1.2 Os principais conceitos geográficos
- 1.3 Espaço-tempo, sociedade-natureza e poder

UNIDADE II - Paisagens geográficas

- 2.1 O natural e o cultural ao mesmo tempo

UNIDADE III - A geografia e a organização do espaço territorial

- 3.1 O território humano
- 3.2 O território do Estado-Nação ou Estado Moderno
- 3.3 O início da composição territorial do Brasil
- 3.4 O território nacional brasileiro

UNIDADE IV - A divisão regional do Brasil

- 4.1 A República Federativa do Brasil
- 4.2 A regionalização do território brasileiro

UNIDADE V - As dinâmicas do relevo terrestre

- 5.1 As dinâmicas de formação e de transformação do relevo terrestre
- 5.2 Os tipos de relevo
- 5.3 A ação dos agentes internos e externos na formação e na modelagem do relevo brasileiro



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.3.1 Classificação e composição do relevo

UNIDADE VI - A geografia das águas: os oceanos e mares

6.1 Água, elemento natural renovável, porém mal distribuído pelo Planeta Terra

UNIDADE VII - A geografia das águas II: os rios e águas subterrâneas

7.1 Brasil, uma potência hídrica

7.2 Aquífero Guarani

UNIDADE VIII - Tempo e clima

8.1 Diferença entre clima e tempo

8.2 Tipos de clima

UNIDADE IX - As paisagens vegetais no planeta Terra

9.1 Tipos de vegetação

UNIDADE X - A composição étnico-cultural do povo brasileiro

10.1 O indígena, o europeu e o africano além de outros povos imigrantes

10.2 As principais migrações para o Brasil

UNIDADE XI - Características demográficas da população brasileira

11.1 O crescimento natural da população

11.2 A estrutura etária brasileira

11.3 A distribuição da população brasileira pelo território nacional

11.4 Os movimentos populacionais no Brasil

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Geografia está relacionada com as demais disciplinas através do estudo da determinação da ocupação e transformação do espaço geográfico das



populações além dos efeitos que estas ocupações causam no ambiente como um todo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADAS, Melhem. **Geografia: noções básicas de geografia**. São Paulo: Ed. Moderna, 2006.

_____. **Geografia: construção do espaço geográfico brasileiro**. São Paulo: Ed. Moderna, 2006.

BOLIGIAN, Levon . et al. **Geografia espaço e vivência**. 5.ed. São Paulo: Atual, 2013.

LUCCI, Elian. **Geografia & Homem Espaço**. 26.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.

SANTOS, Douglas. **O mundo e seus lugares**. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVALCANTI, Iracema F. A.; FERREIRA, Nelson J.; DIAS, Maria Assunção F.; JUSTI, Maria Gertrudes A. **Tempo e Clima no Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2003.

CUNHA, S. B. e GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia do Brasil**. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2000.

GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra B. (Org.) **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: Ed. Hucitec, 1996.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Ed. Record, 2003.

TEIXEIRA, Wilson; TOLEDO, M. Cristina Motta de; FAIRCHILD, Thomas Rich; TAIOLI, Fabio (Org.) **Decifrando a Terra**. São Paulo: Ed. Contexto, 2001.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: GEOLOGIA AMBIENTAL	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 75h	Código:
Ementa: Conceituação dos aspectos fundamentais da Geologia Ambiental. Estudos da origem, morfologia, classificação, preservação dos solos e suas formas de relevo, abordando as principais características e processos, além de rochas, tipos de minerais, os principais recursos minerais sua exploração, intemperismo, o ciclo hidrológico, a geologia marinha e o vento atuando como agente geológico.	

UNIDADE I - A importância da geologia para o técnico em meio ambiente

- 1.1 Conceito
- 1.2 Áreas de atuação
- 1.3 Temas geológicos

UNIDADE II - Planeta Terra

- 2.1 Origem
- 2.2 As esferas terrestres
- 2.3 Estrutura interna
- 2.4.O tempo geológico

UNIDADE III - Tectônica de placas

- 3.1 A teoria da tectônica de placas

UNIDADE IV - Os minerais

- 4.1 Definição, origem, formação e tipos
- 4.2 Classificação
- 4.3 Propriedades

UNIDADE V - Rochas

- 5.1 Definição



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI - Recursos minerais

6.1 A utilização dos recursos minerais pela sociedade

UNIDADE VII - Os recursos minerais energéticos

7.1 Recursos energéticos de origem fóssil

7.2 Petróleo, carvão mineral, gás natural.

UNIDADE VIII - Exploração dos recursos minerais

8.1 Alterações provocadas no meio ambiente

8.2 Intemperismo

8.3 A transformação das rochas em solo

UNIDADE IX - Solos I

9.1 Conceito

9.2 Elementos da composição

9.3 Classificação

9.4 Fatores de formação

UNIDADE X - Solos II

10.1 Caracterização química

10.2 Caracterização física

10.3 Caracterização morfológica

UNIDADE XI - Solos III

11.1 Erosão e prevenção,

11.2 Controle e correção

11.3 Fatores limitantes ao uso do solo

11.4 Técnicas de conservação do solo



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE XII - Movimentos de massa

- 12.1 Conceito
- 12.2 Classificação dos movimentos de massa
- 12.3 Prevenção

UNIDADE XIII - A água

- 13.1 Ciclo hidrológico
- 13.2 Os rios
- 13.3. As águas subterrâneas: origem e utilização
- 13.4 Aquífero

UNIDADE XIV - A geologia marinha

- 14.1 Atividade geológica do mar
- 14.2 As Forças que atuam nos Oceanos
- 14.3 As Regiões Marinhas
- 14.4 Atividade geológica dos oceanos

UNIDADE XV - O vento como agente geológico

- 15.1 Efeito destrutivo
- 15.2 Efeito transportador
- 15.3 Efeito construtivo
- 15.4 Principais acidentes geológicos
- 15.5 Legislação ambiental ligada aos aspectos geológicos

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Está relacionada através do conhecimento de como as transformações geológicas podem modificar o ambiente e que procedimentos devemos tomar para minimizar estes efeitos além de saber utilizar sustentavelmente os recursos naturais existentes.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEINZ, Viktor; AMARAL, S. E. do. **Geologia Geral**. 4.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1998.

PEJON, O. J.; ZUQUETTE, L. V. **Cartografia geotécnica e geoambiental: conhecimento do meio físico, base para a sustentabilidade**. São Carlos: Suprema Gráfica Editores, 2004.

POPP, J. H. **Geologia Geral**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

TEXEIRA, et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORNEJO, Carlos; BARTORELLI, Andréa. **Minerais e pedras preciosas do Brasil**. Solaris Edições Culturais. São Paulo, 2010. TEXEIRA, et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2000.

GUERRA, A. T. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. 6.ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

RESENDE, M. et al. **Mineralogia de Solos Brasileiros**. Lavras: UFLA, 2005. 192 p.

SUGUIO, Kenitiro. **Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

WICANDER, Reed; MONROE, James S. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 75h	Código:
Ementa: Estudos dos conceitos básicos referentes a resíduos e geração de resíduos, bem como das consequentes interferências no contexto ambiental, sócio econômico e na modalidade de gestão.	

UNIDADE I - Evolução do contexto ambiental

1.1 Crise ambiental

UNIDADE II - O desenvolvimento socioeconômico e os resíduos industriais

2.1 Desenvolvimentismo x Conservacionismo

UNIDADE III - Impacto ambiental

3.1 Conceito de impacto ambiental

UNIDADE IV - Processos produtivos e impacto ambiental

4.1 Processos produtivos causadores do impacto ambiental

UNIDADE V - Produção mais limpa

5.1 Base conceitual de Produção mais limpa (P + L)

UNIDADE VI - Processos produtivos e a geração de resíduos industriais

6.1 Resíduos industriais

6.2 Gerenciamento ambiental

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Relaciona-se as demais disciplinas no que diz respeito aos impactos causados pela geração de resíduos produzidos em larga escala pela atividade industrial.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10.004 – Resíduos sólidos:** coletânea de normas. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2004 71 p.
BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental.** 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p.
D'ÁVILA, S.G. Palestra: **Engenharia Química- Tendências e Perspectivas.** PUCRS, 2002.
MOTA, S. **Introdução à Engenharia Ambiental.** Rio de Janeiro: ABES, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CERQUEIRA, J.P. **Auditorias de sistemas de gestão.** Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2004.
DERISIO, J. C. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental.** 2.ed. São Paulo: Signus, 2000.
GIANNETTI, B.F.; ALMEIDA, C. **Ecologia Industrial.** São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 109 p.
ODUM, E. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Ed. Interamericana, 1985.
TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. & HARPER, J.L. **Fundamentos em Ecologia.** 2.ed. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2006. 592p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
Vigência: A partir de 2024/1	Período Letivo: 2º ano
Carga horária Total: 60h	Código:
Ementa: Abordagem sobre os fundamentos de hidrologia, precipitação, águas subterrâneas, evaporação e evapotranspiração, escoamento de águas, formas de gestão e de controle racional, utilização para navegação e aproveitamento dos recursos hídricos.	

UNIDADE I - Conceitos básicos de Hidrologia

- 1.1 Ciclo hidrológico
- 1.2 Precipitação
- 1.3 Evaporação e evapotranspiração
- 1.4 Águas subterrâneas
- 1.5 Escoamento superficial

UNIDADE II - Gestão de bacias hidrográfica

- 2.1 Hidrografia
- 2.2 Processos erosivos
- 2.3 Aproveitamento de corpos d'água
- 2.4 Gestão de bacias urbanas
- 2.5 Cobrança pelo uso da água

UNIDADE III - Controle de enchentes

- 3.1 Causas, controle e zoneamento de áreas de inundações

UNIDADE IV - Uso racional de recursos hídricos

- 4.1 Navegação e aproveitamento hidrelétrico
- 4.2 Irrigação e vazão ecológica
- 4.3 Transposição de corpos d'água



RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Relaciona-se com as disciplinas através do fornecimento de orientações para o uso e aproveitamento responsável de todo o tipo de recurso hídrico disponível no planeta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **O estado das águas no Brasil**. Brasília, 1999.

ALMEIDA FILHO, G. S. **Processos Erosivos Urbanos**. In: Poletto, C. Ambiente e Sedimentos. Porto Alegre: Editora da Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH. 404p. 2008.

ANEEL. **Guia de Práticas Sedimentométricas**. Brasília: ANEEL/PNUD/ OMM. 2000.

BORDAS, M. P.; SEMMELMANN, F. R. **Elementos da Engenharia de Sedimentos**. In: Tucci, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. Porto Alegre: ABRH/EDUSP. pp.915-943. 1996.

CARVALHO, N. O. **Hidrossedimentologia Prática**. Rio de Janeiro: CPRM-Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/ELETROBRÁS-Centrals Elétricas Brasileiras SA, 1994.

CEMIG. **Manual do hidrometrista** – Sedimentometria. Vol. II. Belo Horizonte: Centrais Elétricas de Minas Gerais. S.A.

DNAGE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica. **Normas e Recomendações Hidrológicas**. Anexo III – Sedimentometria. Ministério de Minas e Energia. Brasil. 1970.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da (Org). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

PAIVA, J. B. D.; PAIVA, E. M. C. D. **Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH. 2001.

PHILLIPI JR., A. **Saneamento, Saúde e Ambiente**. São Paulo: Ed. Manole, 2005.

POLETO, C.; MERTEN, G. H. **Qualidade dos Sedimentos**. Porto Alegre: ABRH, 2006. 2006.

POLETO, C.; MERTEN, G. H.; SILVEIRA, A. L. L. **Socio-Economic Impacts on Fluvial System an Urban Watershed in Southern Brazil**. In: International Conference on Urban Drainage – ICUD, X, Copenhagen, Dinamarca. 2005.

DAL MOLIN, Beatriz Helena, *et al.* **Mapa Referencial para Construção de Material Didático** - Programa e-Tec Brasil. 2.ed. revisada. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Desenvolvimento de estudos sobre o histórico e os fundamentos da legislação ambiental brasileira, abordando a questão ambiental e a política nacional do meio ambiente.	

UNIDADE I - Questão ambiental no Brasil e no Mundo

- 1.1. Momentos históricos
- 1.2. Os princípios do Direito Ambiental
- 1.3. O artigo 225 da Constituição Federal de 1988

UNIDADE II - A política nacional do meio ambiente

- 2.1. Os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente
- 2.2. Estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA)
- 2.3. Licenciamento Ambiental - Resolução CONAMA 237/97
- 2.4. Instrumento de licenciamento ambiental

UNIDADE III - O código florestal brasileiro e a lei de crimes ambientais brasileira

- 3.1. O Código Florestal Brasileiro
- 3.2. A Lei de Crimes Ambientais

UNIDADE IV - A política nacional de recursos hídricos e o programa nacional de controle da qualidade do ar

- 4.1. Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar Resoluções CONAMA n. 005/1989 e n. 003/1990



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Relaciona-se diretamente com as disciplinas através do esclarecimento das mudanças nas leis que regem o ambiente na qual estamos inseridos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABREU FILHO, Nylson Paim de (Org.). **Constituição Federal. Legislação administrativa. Legislação ambiental.** 3.ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2005. 896 p. (Série Práxis). CDDir R19 Ambiental 341.2481 C335 3. ed./2005 (BD)

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro.** 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** 21.ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental.** 1a edição, Rio de Janeiro, Editora Lumen Juris, 1996.

BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Cartilha de licenciamento ambiental.** Tribunal de Contas da União; com colaboração do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2.ed. Brasília: TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo, 2007

FREITAS, Vladimir Passos. **Direito Administrativo e Meio Ambiente.** 1. ed. Curitiba: Juruá, 1995.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** 4.ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda, 1992.

SILVA, José Afonso. **Direito Ambiental Constitucional.** 2.ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda, 1997



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO MEIO AMBIENTE	
Vigência: a partir de 2024/1	Período Letivo: 1º ano
Carga horária Total: 60h	Código:
Ementa: Estudos sobre os significados, conceitos, discussões mundiais sobre o meio ambiente, sustentabilidade e seus respectivos sistemas nos mais diversos aspectos de ordenamento sócio-econômico. Abordagem dos referenciais aplicados às diversas tipicidades ambientais.	

UNIDADE I - As tendências reveladas da relação homem/natureza

1.1 A relação Homem/Natureza

UNIDADE II - Desenvolvimento Humano

2.1 Estágios iniciais

2.2 Estágios mais recentes

UNIDADE III - As discussões mundiais sobre o meio ambiente

3.1 Limites do crescimento econômico

3.2 Conferência de Estocolmo, 1972

3.3 Crescimento econômico: Desenvolvimento Sustentável

3.4 Ações estratégicas para a sustentabilidade - Rio/92

UNIDADE IV - Consumo x meio ambiente

4.1 O Consumo

4.2 A Liberdade de consumo

4.3 Renovação dos valores sociais de consumo

UNIDADE V - Fundamentos básicos de educação para a sustentabilidade

5.1 A função da educação ambiental na transição de paradigmas

5.2 Ética ambiental



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI - O meio ambiente do ponto de vista sistêmico

6.1 O paradigma holístico e a concepção sistêmica

UNIDADE VII - A educação ambiental como eixo do desenvolvimento sustentável

7.1 A Definição de educação ambiental pela Unesco

7.2 Outras definições de educação ambiental

7.3 Objetivos da educação ambiental

7.4 Princípios e estratégias da educação ambiental para a sustentabilidade

7.6. A educação ambiental na Conferência de Estocolmo, 1972

7.7. A importância da participação da sociedade na gestão do meio ambiente

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Introdução ao estudo do Meio Ambiente relaciona-se com diversas disciplinas ao longo do curso, abordando as condutas adequadas que devemos ter para a preservação dos recursos naturais disponíveis objetivando sempre um desenvolvimento sustentável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, I. C. M. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e Educação Ambiental**. Coleção Cadernos de Educação Ambiental. Brasília: IPE, 1998.

COIMBRA, J. A. A. **Linguagem e Percepção Ambiental**. In: PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. São Paulo: Manole, 2004.

REIGOTA, M. (org.) **Verde Cotidiano: meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP7A, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, P. Educação: o sonho possível. In: BRANDÃO, C. R. (Coord). **O educador: vida e morte: escritos sobre uma espécie em perigo**. 11. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1998, p.91-1001.

GADOTTI, M.; PADILHA, P.R.; CABEZUDO, A. **Cidade educadora: princípios e experiências**. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire. Buenos Aires: Ciudades Educadoras America Latina, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

GÓMEZ, C. **Teoria e Metodologia em Meio Ambiente e Desenvolvimento**, in: DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE. Curitiba: Editora UFPR, n.1, 2000.

GRÜN, M. O conceito de holismo em ética ambiental e educação ambiental. In: Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental, 2.ed. **Anais Eletrônicos**. São Carlos, UFSCAR. 1CD-ROM.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Amazônia: uma proposta interdisciplinar de educação ambiental**. Brasília: IBAMA, 1994.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. 8.ed. São Paulo: EPU, 1986.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, M. **Meio Ambiente construído e flexibilidade tropical**. In: Revista Ciência Geográfica. Bauru: Especial Bauru, AGB, jul. 1997.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA APLICADA	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Abordagem de conhecimentos fundamentais de Estatística, seus conceitos básicos destinados à construção de procedimentos de coleta, organização, comunicação e interpretação de dados.	

UNIDADE I - FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA

- 1.1 - Razão e Proporção
- 1.2 - Regra de três simples e composta
- 1.3 - Porcentagem
- 1.4 - Estudo das médias

UNIDADE II - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE ESTATÍSTICA

- 2.1 - Amostra e População
- 2.2 - Variáveis
- 2.3 - Apresentação de dados (Gráficos e Tabelas)
- 2.4 - Medidas de tendência central
- 2.5 - Gráficos
- 2.6 - Variação ou Dispersão de Distribuições
- 2.7 - Desvio Padrão
- 2.8 - Coeficiente de variação
- 2.9 - Variável padronizada

UNIDADE III - PROBABILIDADE, AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÃO

- 3.1- Probabilidade
- 3.2- Distribuição
- 3.3- Intervalo de Confiança



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE IV - TESTE DE HIPÓTESES E SIGNIFICÂNCIA ESTATÍSTICA

4.1 – Testes de Hipóteses

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Por ser uma disciplina instrumental capacita o aluno para resolver questões específicas além de desenvolver o raciocínio lógico necessário para a construção de relações entre os diferentes conteúdos presentes nas diversas disciplinas do curso de Meio Ambiente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística**: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2004. 255p.
CRESPO, A. **Estatística Fácil**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 1989.
DORIA, U. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Negócio Ed., 1999.
PARADINE, C. G.; RIVETT, B. H. P. **Métodos Estatísticos para Tecnologistas**. São Paulo: EDUSP, 1974. 350p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística Aplicada**. São Paulo: Saraiva, 1999.
HOEL, P. G. **Estatística Elementar**. 4.ed. Rio de Janeiro: Fundo da Cultura, 1972. 311p.
LOPES, A. **Probabilidade Estatística**. Rio de Janeiro: Reichman, 1999.
MEYER, P. L. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A./EDUSP, 1969. 391p.
REIDY, J.; DANECY, C. **Estatística sem Matemática usando SPSS para Windows**. Porto Alegre: Artmed, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Disciplina: Português Instrumental	
Vigência: a partir de 2024/1	Período Letivo: 1º ano
Carga horária Total: 45h	Código:
Ementa: Estudo sobre a redação de textos técnicos, observando a clareza, concisão, coesão e a coerência pertinentes aos textos utilizados na área relativa ao Meio Ambiente. Estudo do uso adequado de termos técnicos para a escrita de documentos oficiais.	

Conteúdo:

UNIDADE I – Coesão e coerência textual

- 1.1 Elementos coesivos do texto
- 1.2 Coerência textual e clareza
- 1.3 A pontuação como elemento coesivo e de coerência no texto

UNIDADE II - Tipos e Gêneros Textuais

- 2.1. Leitura, Análise e Produção de diferentes tipos e gêneros textuais.

UNIDADE III - Redação Oficial

- 3.1 Conceito
- 3.2 Características Gerais
 - 3.2.1 Impessoalidade
 - 3.2.2 Clareza
 - 3.2.3 Concisão
- 3.3 Pronomes de Tratamento
- 3.4 Fecho nas correspondências oficiais

UNIDADE IV - Documentos Oficiais

- 4.1 Ofício
- 4.2 Requerimento
- 4.3 Ata
- 4.4 Circular



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.5 Portaria
- 4.6 Atestado
- 4.7 Aviso
- 4.8 Ordem de Serviço
- 4.9 Declaração, laudo e termo de referência
- 4.10 Certidão
- 4.11 Carta de Apresentação
- 4.12 Relatório

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Por ser esta disciplina de caráter formador geral, capacita o aluno para o melhor e o maior entendimento das demais disciplinas, em decorrência da aplicação dos conhecimentos. O conhecimento linguístico é aproveitado para todas as disciplinas do currículo do aluno, uma vez que o auxilia na compreensão do mundo que o cerca e na apreensão dos diversos conteúdos necessários para a sua formação. Já o desenvolvimento da compreensão leitora capacita-o no sentido de interpretar os diversos conteúdos apresentados pelas demais disciplinas e correlacioná-los com o mundo do trabalho. Além disso, aborda os diversos documentos que o Técnico em Meio Ambiente normalmente manuseia em sua prática profissional, nas suas mais diversas áreas de atuação.

Bibliografia Básica

ANTUNES, I. **Aula de português: encontros e interação**. São Paulo: Parábola, 2004.
BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Atlas, 2019.
OLIVEIRA, José. MOTTA, Carlos. **Como escrever textos técnicos**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar

BLIKSTEIN, Izidoro, **Técnicas de comunicação escrita**. São Paulo: Contexto, 2016.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima gramática da língua portuguesa**. São Paulo: Editora companhia Nacional. 2020.

DIONÍSIO, Â. et al. **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

MARCUSCHI, L. A. **Gêneros textuais: definição e funcionalidade**. In SALVADOR, Arlete. **Escrever bem no trabalho: do whatsapp ao relatório**. São Paulo: contexto, 2016.

SCHNEUWLY, B. & DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química Ambiental	
Vigência: a partir de 2024/1	Período Letivo: 2º ano
Carga horária Total: 90h	Código:
Ementa: Estudo dos fundamentos da química ambiental de composição e controle do solo, água e ar, de suas atividades antrópicas e as provocadas pela natureza, bem como dos fatores minimizadores de seus efeitos, dos ciclos biogeoquímicos, além dos conceito de poluição e dos principais problemas ambientais.	

Unidade I - Química e o meio ambiente

- 1.1 Conceitos
- 1.2 A química interage com o meio ambiente

Unidade II - Input x output (entrada e saída)

- 2.1 A responsabilidade do homem pela preservação da vida
- 2.2 As três abordagens do controle ambiental
- 2.3 O destino dos materiais descartados sem o tratamento adequado

Unidade III - Solo

- 3.1 Formação do solo
- 3.2 Perfil do solo

Unidade IV - A química do solo

- 4.1 Reações Intemperizantes
- 4.2 A matéria orgânica no solo

Unidade V - Contaminantes do solo - resíduos perigosos

- 5.1 O que são resíduos perigosos
- 5.2 Classificação dos resíduos sólidos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Unidade VI - Classificação de resíduos perigosos, inertes e não inertes

- 6.1 Riscos que apresentam os resíduos classe I - perigosos
- 6.2 Resíduos não perigosos ou não inertes

Unidade VII - Disponibilidade de água

- 7.1 Distribuição da água no planeta

Unidade VIII - As águas subterrâneas

- 8.1 Qualidade da água subterrânea

Unidade IX - Poluição das águas

- 9.1 Esgotos domésticos
- 9.2 Contaminação da água pelas atividades industriais
- 9.3 Contaminação da água na região urbana
- 9.4 Contaminação da água na região rural
- 9.5 Contaminação da água do mar pelas plumas hidrotermais

Unidade X - Classes de qualidade das águas

- 10.1 Águas doces
- 10.2 Águas salinas
- 10.3 Águas salobras

Unidade XI - Condições e padrões de qualidade das águas

- 11.1 Condições de lançamento de efluente tratado

Unidade XII - Contaminação de aquíferos

- 12.1 Micropoluentes inorgânicos
- 12.2 Micropoluentes orgânicos
- 12.3 Pluma de contaminação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Unidade XIII - Compostos orgânicos tóxicos

13.1 Dioxinas

13.2 Ascarel

13.3 DDT

Unidade XIV - O ar que respiramos

14.1 Troposfera

14.2 Monóxido de carbono

Unidade XV - Camada de ozônio

15.1 Protocolo de Montreal

15.2 Camada de ozônio começa a se recuperar

Unidade XVI - Efeito estufa

16.1 Países que mais contribuem para a emissão de gases do efeito estufa

Unidade XVII - Ciclo do carbono

17.1 Carbono na atmosfera

17.2 Carbono da biosfera

17.3 Carbono no oceano

17.4 Carbono e a questão ambiental

Unidade XVIII - Ciclo do enxofre

18.1 Chuva ácida

Unidade XIX - Vulcões

19.1 Formações dos vulcões

19.2 Movimentos gerados pelo deslocamento das placas tectônicas

19.3 Pontos quentes (Hotspot)



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Unidade XX - Mudanças climáticas e legislação

20.1 Atividade vulcânica

20.2 Limites máximos de emissão de poluentes na atmosfera

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Relaciona-se através de conhecimentos que serão úteis para prever os efeitos de diversos fatores poluentes naturais a médio, curto e longo prazo no ambiente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIR, C. **Química Ambiental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman. 2002. p. 622.

CARVALHO, I. C. M. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e Educação Ambiental**. Coleção Cadernos de Educação Ambiental. Brasília: IPE, 1998.

COIMBRA, J. A. A. **Linguagem e Percepção Ambiental**. In: PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. São Paulo: Manole, 2004.

FGADOTTI, M.; PADILHA, P.R.; CABEZUDO, A. **Cidade educadora: princípios e experiências**. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire. Buenos Aires: Ciudades Educadoras America Latina, 2004.

GÓMEZ, C. **Teoria e Metodologia em Meio Ambiente e Desenvolvimento**, in: DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE. Curitiba: Editora UFPR, n.1, 2000.

MACÊDO, J. A. B. **Introdução à Química Ambiental – Química & Meio Ambiente & Sociedade**. 2.ed. Juiz de Fora: CRQ-MG, 2006.

ROCHA J. C., ROSA A. H., CARDOSO A. A. **Introdução à Química Ambiental**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 2008. 334 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, P. Educação: o sonho possível. In: BRANDÃO, C. R. (Coord). **O educador: vida e morte: escritos sobre uma espécie em perigo**. 11.ed. Rio de Janeiro: Graal, 1998, p.91-1001.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Amazônia: uma proposta interdisciplinar de educação ambiental**. IBAMA: Brasília, 1994.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. 8.ed. São Paulo: EPU, 1986.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

REIGOTA, M. (org.) **Verde Cotidiano: meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP7A, 2001.

SANTOS, M. **Meio Ambiente construído e flexibilidade tropical**. In: Revista Ciência Geográfica. Bauru: Especial Bauru, AGB, jul. 1997.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: SISTEMA DE GESTÃO DO AR	
Vigência: A partir de 2024/1	Período Letivo: 2º ano
Carga horária Total: 60h	Código:
Ementa: Abordagem dos conceitos básicos sobre ar e principais fatores que interferem na qualidade do ar e suas consequências advindas.	

UNIDADE I: Conceitos de qualidade do ar atmosférico

- 1.1. A importância da qualidade do ar
- 1.2. Poluentes

UNIDADE II: Padrões da qualidade do ar

- 2.1. Padrão primário
- 2.2. Padrão secundário

UNIDADE III: Conceitos de poluição do ar

- 3.1. Principais fontes de poluição
 - 3.1.1. Fontes poluentes
 - 3.1.2. Poluentes
- 3.2. Fontes fixas e fontes renováveis
- 3.3. Fontes móveis

UNIDADE IV: Fatores meteorológicos

- 4.1. Dispersão de poluentes

UNIDADE V: Principais poluentes atmosféricos

- 5.1. Material particulado – fumaça
- 5.2. Poluentes NO₂ e O₃ - oxidantes fotoquímicos
- 5.3. Monóxido de carbono, dióxido de enxofre e hidrocarbonetos
- 5.4. Índice de qualidade do ar - IQAR



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI: Efeitos da poluição sobre a saúde humana

6.1 Efeitos dos poluentes químicos SO_2 , CO, NO_x , O_3 e aldeídos

6.2. Material particulado

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Relaciona-se com as demais disciplinas através do estudo da propriedade dos principais poluentes do ar e seus efeitos nocivos ao ambiente e ao ser humano.
--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MALUF, R. S.; ROSA, TERESA S. **Mudanças climáticas, desigualdades sociais e populações vulneráveis no Brasil: construindo capacidades.** 2011.

SALES, J. A. **Meteorologia e poluição do ar.** Rio de Janeiro: Feema. 1978.

SANCHEZ, L.E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Situação Atual e perspectivas.** São Paulo: Epusp, 1993.

SANTOS, E. T. A. **Educação Ambiental Na Escola: Conscientização Da Necessidade De Proteção Da Camada De Ozônio.** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2007.

VASCOCELOS, N. M. S. **Química da atmosfera.** Fortaleza: Demócrito Rocha, 2004.128p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GELLER, H. S.; BARBOSA, M. V.; SCHULER, M. E. **Revolução energética: políticos para um futuro sustentável.** Relume Dumará, 2003.

MONOSOWSKI, Elisabeth. **Avaliação de Impacto Ambiental na Perspectiva do Desenvolvimento Sustentável.** In: DUCHIADE, Milena P. Poluição do Ar e Doenças Respiratórias: Uma Revisão. Cadernos de Saúde Pública, 1992, Rio de Janeiro.

REVISTA UNIMED. **Poluição Pode ser Causa de 30% das Doenças Respiratórias.** Ano XII. Edição 80, p. 14/15. São Paulo. Setembro/Outubro de 2000.

SEIBER, James N. **Toxic Air Contaminants in Urban Atmospheres: Experience in California.** Atmospheric Environment. Vol. 30, nº 5, p. 751-756 Great Britain, 1996.

TORELLI, Beatriz M.; Stein, Ariel F. **Street Level Air Pollution in Cordoba City, Argentina.** Atmospheric Environment, Vol. 30, nº 20, p. 3491-3495 Great Britain, 1996.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: TRATAMENTO DE ÁGUAS	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 75h	Código:
Ementa: Abordagem sobre conceitos, requisitos, tratamento, qualidade e abastecimento de águas para consumo humano. Caracterização de instalações, produtos, processos e sistemas de tratamento de águas.	

UNIDADE I - Água

- 1.1 A água e o corpo humano
- 1.2 Consumo
- 1.3 Distribuição
- 1.4 Qualidade

UNIDADE II - Conceitos gerais relativos ao tratamento de água

- 2.1 Saneamento básico
- 2.2 Abastecimento de água

UNIDADE III - Requisitos de qualidade da água para consumo humano

- 3.1. Físicos
- 3.2. Químicos
- 3.3. Microbiológicos

UNIDADE IV - Tratamentos da água para o consumo humano

- 4.1. Domiciliar
- 4.2. Público

UNIDADE V - Instalações típicas para tratamento das águas de abastecimento

- 5.1 Captação de água bruta do manancial
- 5.2 Estação elevatória e adutora de água bruta
- 5.3 Estação de tratamento de água (ETA)
- 5.4 Reservatórios de compensação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.5 Estação elevatória e adutora de água tratada

5.6 Reservatórios de distribuição da cidade

5.7 Rede de distribuição

UNIDADE VI - Hidráulica

6.1 Propriedades físicas dos líquidos

6.2 Hidrostática

6.3 Hidrodinâmica

UNIDADE VII - Coagulação e mistura rápida

7.1 Definições de coagulação e mistura rápida

7.2 Parâmetros para o projeto de unidade de mistura rápida

7.3 Medição de vazão

UNIDADE VIII - Misturadores empregados na mistura rápida

8.1. Hidráulicos

8.2. Mecanizados

UNIDADE IX - Flocculação

9.1 Conceito de flocculação

9.2 Tipos de flocculadores

9.3 Normas da NBR 12216 para projetos de flocculadores

9.4 Ensaios de flocculação (*Jar-test*)

UNIDADE X - Decantação

10.1 Decantação ou sedimentação

10.2 Dimensionamento hidráulico para a decantação

10.3 Tipos de decantadores

10.4 Formatos e números de decantadores

10.5 Zonas dos decantadores

10.6 Dispositivos dos decantadores



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

10.7 Limpeza dos decantadores

UNIDADE XI - Filtração

- 11.1 Tipos de filtros
- 11.2 Materiais filtrantes
- 11.3 Tipos de fundo falso
- 11.4 Lavagem dos filtros

UNIDADE XII- Processos utilizados no tratamento das águas de abastecimento

- 12.1 Coagulação
- 12.2 Ajustagem de pH
- 12.3 Controle de corrosão
- 12.4 Controle e remoção de odor e sabor
- 12.5 Desinfecção
- 12.6 Fluoretação

UNIDADE XIII - Estações de tratamento de água padronizadas e compactas

- 13.1 ETA padronizada ou convencional
- 13.2 ETA compacta

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Dá ênfase aos processos utilizados para tornar a água potável contribuindo na melhoria da qualidade de vida tendo como objetivo preservar ou modificar as condições do meio ambiente para prevenir doenças e promover a saúde.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMA TÉCNICAS. **Projeto de Estação de Tratamento de Água para Abastecimento Público**. NBR 12216. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

LIBÂNEO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3.ed. Campinas: Editora Átomo, 2010. 496p.

ROSSIN AC. **Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água**. São Paulo: CETESB. 3.ed. 1987. V.2.

STEFANELLI, A., OLIVEIRA, M. A. **Estudo sobre o Uso Racional de Água no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos**. Barretos: Centro



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Universitário da Fundação Educacional de Barretos, 2009. 100p. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia Civil).

TOZATO, H. C.; PIRES, E. O. **Saúde e Meio Ambiente**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HELLER, L. e LIBÂNIO, M. **Tratamento de Águas de Abastecimento: fundamentos teóricos e técnicas operacionais**. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade da Federal de Minas Gerais, 1994.

NOVAKOSKI, M. J. **Cálculo de Pressões e Vazões em Redes Hidráulicas**. 2005. 72 p. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências).

OTTONI, A. B.; OTTONI, A. B. **A Importância da Preservação dos Mananciais de Água para a Saúde e Sobrevivência do Ser Humano**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20., Rio de Janeiro. Anais...v. 3. p. 3731-3737.1999.

RAMIRES, I., BUZALAF, M. A. R. **A Fluoretação da Água de Abastecimento Público e seus Benefícios no Controle da Cárie Dentária** - cinquenta anos no Brasil. Ciência e Saúde coletiva. Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 10057- 10065, 2007.

SOUZA, R. O. R. M. **Hidráulica**: resumo das aulas. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia - Instituto de Ciências Agrárias, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: TRATAMENTO DE EFLUENTES	
Vigência: A partir de 2024/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Abordagem de estudos sobre os efluentes líquidos, suas características, processos e técnicas de tratamento e monitoramento. Fundamentação de estudos em normas e regulamentos ambientais vigentes.	

UNIDADE I - Noções de qualidade da água

- 1.1 Água: conceitos
- 1.2 Qualidade e usos da água
- 1.3 Poluição e contaminação da água

UNIDADE II - Características das águas residuárias

- 2.1 Parâmetros de qualidade da água
- 2.2 Parâmetros de quantidade da água
 - 2.2.1 Vazão doméstica
 - 2.2.2 Vazão de infiltração
 - 2.2.3 Vazão industrial
- 2.3 Quantificação de cargas

UNIDADE III - Requisitos e padrões de qualidade para efluentes e corpos de água

- 3.1 Legislação pertinente
 - 3.1.1 Resolução nº357/ 2005
 - 3.1.2 Resolução nº 274/2000

UNIDADE IV - Níveis, processos e sistemas de Tratamento de esgotos

- 4.1 Níveis e processos de tratamento de efluentes
 - 4.1.1 Preliminar
 - 4.1.2 Primário
 - 4.1.3 Secundário



4.1.4 Nível de tratamento terciário

RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS DISCIPLINAS DO CURSO:

Está relacionada com as demais disciplinas do curso fornecendo subsídios para os parâmetros de classificação dos efluentes tornando os assim mais manejáveis ecologicamente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AISSE, Miguel Mansur. **Sistemas econômicos de tratamento de esgoto sanitário**. Rio de Janeiro: ABES, 2000.
- BRAILE, Pedro Márcio; CAVALCANTI, José Eduardo W. A. **Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais**. 1.ed. São Paulo: CETESB, 1993.
- CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. 2.ed. Belo Horizonte: DESA-UFMG, 2000.
- LIBÂNEO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3.ed. Campinas: Editora Átomo, 2010. 496p.
- SPERLING, Marcos Von. **Lagoas de estabilização**. 2.ed. Belo Horizonte: DESA- UFMG, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; ARAÚJO, Roberto de; FERNANDEZ, Miguel Fernandez. **Manual de Hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
- BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Lotufo; CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. **Reatores anaeróbios**. 2.ed. Belo Horizonte: DESA-UFMG, 1997.
- JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSÔA, Constantino de Arruda. **Tratamento de Esgoto Doméstico**. 4.ed. Rio de Janeiro, 2005
- MIERZWA, José Carlos.; BARROS, Mário Thadeu L.; SPENCER, Milton; PORTO, Monica; NUCCI, Nelson; JULIANO, Neusa; EIGER, Sérgio. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- RICHTER, C.A. AZEVEDO NETTO, J.M. **Tratamento de água - tecnologia atualizada**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001.332p.
- SPERLING, Marcos Von. **Introdução à Qualidade da Água e ao Tratamento de Esgoto**, princípio do tratamento biológico de águas residuárias. 3.ed. Belo Horizonte: DESA-UFMG, 2005.
- VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Vol II. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2016. 211p.

Documento Digitalizado Público

Programas_de_Disciplina

Assunto: Programas_de_Disciplina
Assinado por: Deomar Neto
Tipo do Documento: Documento Genérico
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:
■ **Deomar Villagra Neto, COORDENADOR(A) - FG1 - IF-CAPED**, em 21/01/2024 11:40:35.

Este documento foi armazenado no SUAP em 21/01/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 639631
Código de Autenticação: 1fe8f70199



Documento Digitalizado Público

Programa de disciplinas

Assunto: Programa de disciplinas
Assinado por: -
Tipo do Documento: Documento
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples