



Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

DELIBERAÇÃO Nº 9/2020 - CONSEPEX/IFRN

23 de março de 2020

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, faz saber que este Conselho, reunido ordinariamente em 6 de março de 2020, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 13 do Estatuto do IFRN, e

CONSIDERANDO

o que consta no Processo nº 23421.000585.2020-64, de 18 de fevereiro de 2020,

DELIBERA:

APROVAR, na forma do anexo, a adequação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial, aprovado pela Resolução nº 19/2012-CONSUP/IFRN, de 1º de março de 2012.

Anexo: <https://drive.google.com/file/d/1WmEVxBpFsL9Pb5pvTto6jI3RXId5ueYK/view?usp=sharing>

Documento assinado eletronicamente por:

- **Wyllys Abel Farkatt Tabosa**, REITOR - CD0001 - RE, em 23/03/2020 09:25:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/03/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 190338

Código de Autenticação: 4cd0804d02





INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

*Projeto Pedagógico do Curso
Superior de Tecnologia em
Gestão Ambiental
Presencial*

Projeto Pedagógico do Curso
Superior de Tecnologia em
Gestão Ambiental

Presencial

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Projeto aprovado pela Resolução nº 19/2012-CONSUP/IFRN, de 01/03/2012, com
Adequação pela Deliberação nº 13/2020-CONSEPEX, de 13/03/2020.

Wyllys Abel Farkatt Tabosa
REITOR

Ticiania Patrícia da Silveira Cunha Coutinho
PRÓ-REITORA DE ENSINO

Régia Lúcia Lopes
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Márcio Adriano de Azevedo
PRÓ-REITOR DE PESQUISA

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO

Ana Karla Costa de Oliveira
Andre Luis Calado Araujo
Anna Jacinta Dantas de Medeiros
Aristides Felipe Santiago Júnior
Ceres Virginia da Costa Dantas
Cleonilson Mafra Barbosa
Edmondson Reginaldo Moura Filho
Fernanda Lima Cavalcante
Francimara Costa de Souza Tavares
Jean Leite Tavares
Jose Beldson Elias Ramos
Karisa Lorena Carmo Barbosa Pinheiro
Leonardo Pivotto Nicodemo
Lorena Albuquerque Adriano da Silva
Luiz Eduardo Lima de Melo
Marco Antonio Calazans Duarte
Michele Asley Alencar Lima

REVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA
Amilde Martins da Fonseca
Keila Cruz Moreira
Maria Raimunda Matos Prado
Rejane Bezerra Barros

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	8
2. JUSTIFICATIVA	9
3. OBJETIVOS	12
4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	13
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO	15
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	17
6.1. ESTRUTURA CURRICULAR	17
6.1.1. <i>Seminários Curriculares</i>	28
6.2. PRÁTICA PROFISSIONAL.....	29
6.2.1. <i>Desenvolvimento de Projetos Integradores</i>	30
6.2.2. <i>Estágio Curricular Supervisionado</i>	34
6.2.3. <i>Atividades Complementares (Atividades Acadêmico-Científico-Culturais)</i>	35
6.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	37
6.4. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS	38
6.4.1. <i>Desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem</i>	39
6.4.2. <i>Acompanhamento e apoio pedagógico ao discente</i>	39
6.5. INCLUSÃO, DIVERSIDADE E FORMAÇÃO INTEGRAL	41
6.5.1. <i>Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)</i>	41
6.5.2. <i>Adequações Curriculares</i>	42
6.5.3. <i>Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)</i>	43
6.6. INDICADORES METODOLÓGICOS.....	44
7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	46
8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)	50
9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	52

10. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	53
10.1. BIBLIOTECA.....	65
11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	66
12. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	67
REFERÊNCIAS	68
APÊNDICE I – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL	70
APÊNDICE II – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DA UNIDADE BÁSICA DO NÚCLEO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
APÊNDICE III – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DA UNIDADE TECNOLÓGICA DO NÚCLEO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
APÊNDICE IV – SEMINÁRIOS CURRICULARES.....	103
APÊNDICE V – PROGRAMAS DOS PROJETOS INTEGRADORES	143
APÊNDICE VI – BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR	133

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Ambiente e Saúde do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST). Este projeto pedagógico de curso se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso de graduação tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

Consustancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa, numa visão progressista e transformadora na perspectiva histórico-crítica (FREIRE, 1996), nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Tecnológica de Graduação do sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

Estão presentes, também, como marco orientador dessa proposta, as diretrizes institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico, traduzidas nos objetivos desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social transformadora, as quais se materializam na função social do IFRN, que se compromete a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando a formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

Os cursos superiores de tecnologia do IFRN têm o objetivo de formar profissionais aptos a desenvolver atividades de um determinado eixo tecnológico e capazes de utilizar, desenvolver e/ou adaptar tecnologias com compreensão crítica das implicações decorrentes das relações com o ser humano, com o processo produtivo, com o meio ambiente e com a sociedade em geral. Caracterizam-se pelo atendimento às necessidades formativas específicas na área tecnológica, de bens e serviços, de pesquisas e de disseminação de conhecimentos tecnológicos. São cursos definidos, ainda, pela flexibilidade curricular e pelo perfil de conclusão focado na gestão de processos, na aplicação e no desenvolvimento de tecnologias.

Esses cursos de tecnologia atuam com os conhecimentos gerais e específicos, o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e as devidas aplicações no mundo do

trabalho. As formações são definidas como especificidades dentro de uma determinada área profissional ou eixo tecnológico, objetivando o desenvolvimento, a aplicação, a socialização de novas tecnologias, a gestão de processos e a produção de bens e serviços. A organização curricular busca possibilitar a compreensão crítica e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da interferência do homem na natureza, em virtude dos processos de produção e de acumulação de bens.

A forma de atuar na educação profissional e tecnológica permite resgatar o princípio da formação humana em sua totalidade, superar a visão dicotômica entre o pensar e o fazer a partir do princípio da politécnica, assim como visa propiciar uma formação humana e integral em que a formação profissionalizante não tenha uma finalidade em si nem seja orientada pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitua em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (FRIGOTTO; CIAVATA; RAMOS, 2005).

Este documento apresenta os pressupostos teórico-metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional - PPP/PPI e com o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI. Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nessa práxis pedagógica.

1.IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Ambiente e Saúde do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, atualizado em 2016.

2.JUSTIFICATIVA

Com o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, a nova ordem no padrão de relacionamento econômico entre as nações, o deslocamento da produção para outros mercados, a diversidade e multiplicação de produtos e de serviços, a tendência à conglomeração das empresas, à crescente quebra de barreiras comerciais entre as nações e à formação de blocos econômicos regionais, a busca de eficiência e de competitividade industrial, por meio do uso intensivo de tecnologias de informação e de novas formas de gestão do trabalho, são, entre outras, evidências das transformações estruturais que modificam os modos de vida, as relações sociais e as do mundo do trabalho. Conseqüentemente, estas demandas impõem novas exigências às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos.

Nesse cenário, ampliam-se a necessidade e a possibilidade de formar os jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mercado de trabalho.

A partir da década de 90, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, assumindo um espaço delimitado na própria lei e configurando-se em uma modalidade da educação nacional. Em 2008, as instituições federais de educação profissional foram reestruturadas para se caracterizarem em uma rede nacional de instituições públicas de Educação Profissional e Tecnológica, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A partir disso, o IFRN ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado do Rio Grande do Norte, com a oferta de cursos em diversas áreas profissionais, conforme as necessidades locais.

O IFRN, para definir os cursos a serem ofertados, considera as demandas evidenciadas a partir de estudos e pesquisas sobre os arranjos produtivos, culturais e sociais locais, regionais e nacionais. Desse modo, a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental atende, no âmbito do estado do Rio Grande do Norte, às demandas geradas por esse contexto social e político, aos princípios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao Plano de Desenvolvimento da Educação, à função social e às finalidades do IFRN, assim como às diretrizes curriculares nacionais e às orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

Convém esclarecer que as justificativas apresentadas neste PPC obedecem às ofertas institucionais do presente Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, *campi* ofertantes no IFRN, quais sejam: Natal Central e Mossoró. Em seu conjunto, essas justificativas descrevem e situam a realidade e as características locais e regionais, conforme a abrangência e a atuação de cada *campus*, em vista do contexto educacional e dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais (APL).

No que se refere ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial, se justifica uma vez que suas principais atividades econômicas se concentram principalmente no turismo, na pesca, na agropecuária, na indústria, na mineração e na extração de petróleo, atividades essas de forte apelo ambiental. O turismo se constitui numa das principais atividades econômicas do Estado e embora seja denominado de indústria sem chaminé, necessita de ações de gestão de infraestrutura básica tais como as de saneamento ambiental, que dê sustentabilidade para essa atividade.

Na indústria extrativa, destaca-se a produção de sal marinho que supera 90% da oferta nacional e a produção de petróleo, em que o Estado ocupa uma posição de destaque, sendo o segundo produtor do país e o primeiro em terra. Existem, na região costeira, mais de 2 mil poços de extração, além de estações coletoras, gasodutos e unidades de tratamento de gás. Nessa atividade econômica, o Estado ainda se sobressai na produção de gás natural — que atualmente vem sendo aproveitado pelo setor industrial e automotivo — e na produção de calcário, além de outros minerais que abrem novas oportunidades para implantação das indústrias chamadas de segunda geração.

Com relação à agropecuária e à pesca, o Estado destaca-se na produção de frutas tropicais, criação de caprinos e ovinos e na criação de camarão. A fruticultura irrigada colabora em grande parcela da pauta de exportação. Na pecuária, é crescente a participação da caprinovinocultura no rebanho estadual devido à fácil adaptação dessa atividade às condições climáticas da região. A criação de camarão em cativeiro tornou-se uma atividade significativa para a economia do Estado, que dispõe de excelentes condições para o cultivo, tendo este produto o segundo na pauta de exportação. O litoral norte é visto como um dos maiores polos de produção de camarões em cativeiro do Brasil, tendo em torno de 1.500 hectares de viveiros. Ainda existe uma prática bastante difundida, que é o cultivo extensivo de espécies estuarinas em pequenos viveiros de construção rudimentares. Estes viveiros são geralmente construídos nas margens dos estuários, na sua maioria, na região mais inferior do estuário, em locais que apresentam uma boa ocorrência de pescado e constante renovação de água.

As atividades fabris, notadamente a indústria têxtil, tem-se feito presente no Estado, em grande parte, em consequência da reordenação das atividades econômicas do país. A chegada de grandes grupos empresariais impulsionou o setor que já respondeu por uma pauta significativa na exportação de camisetas de malha de algodão e tecidos, estando nesse momento em declínio tendo em vista a concorrência de produtos asiáticos.

Assim, o IFRN propõe-se a oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o Tecnólogo em Gestão Ambiental por meio de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos capazes de impulsionar a formação humana e o desenvolvimento econômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

3. OBJETIVOS

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental tem como objetivo geral formar profissional com visão ética e humanística e conhecimentos multidisciplinares, que o habilitem a entender as interações físicas, químicas, microbiológicas e antrópicas existentes no meio ambiente, utilizando tecnologia na identificação e solução de problemas, com vistas ao atendimento às demandas da sociedade.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- Formar tecnólogos para o exercício da profissão de gestor ambiental junto ao mundo produtivo;
- Preparar profissionais para gerenciar sistemas de gestão, planos de resíduos, licenciamentos e processos de certificações nas áreas de fruticultura irrigada, petróleo e gás natural, carcinicultura, indústria de mineração, indústria salineira, indústria cerâmica, turismo e indústria calcária;
- Formar gestores ambientais para planejar, executar, avaliar, aplicar e manter programas de gestão do meio ambiente nos organismos governamentais e não-governamentais;
- Formar gestores ambientais para atuarem em Institutos, Centro de Pesquisas;
- Capacitar gestores ambientais para prestarem consultoria e assessoria a instituições públicas e privadas.

4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, destinado aos portadores do certificado de conclusão do ensino médio, ou equivalente, poderá ser feito por meio de:

- a) Processos seletivos, aberto ao público ou por convênio, para o primeiro período do curso, atendendo às exigências da Lei nº 12.711/2012, regulamentada pelo Decreto nº 7.824/2012, da Lei 13.409/2016, regulamentada pelo Decreto nº 9.034/2017 e das Portarias Normativas MEC nº 18/2012 e 09/2017; ou
- b) Transferência ou reingresso, para período compatível, posterior ao primeiro semestre do Curso.

Considerando a Lei nº 12.711/2012, a Lei 13.409/2016 e os respectivos Decretos e Portarias que as regulamentam, com o objetivo de manter o equilíbrio entre os distintos segmentos socioeconômicos que procuram matricular-se nas ofertas educacionais do IFRN e, também, com o intuito de contribuir para a democratização do acesso ao ensino superior, a Instituição reservará, em cada processo seletivo para ingresso por curso e turno, no mínimo 50% das vagas para estudantes que tenham cursado o Ensino Médio, integralmente, em escolas públicas, inclusive em cursos de educação profissional técnica, observadas as seguintes condições:

- a) no mínimo cinquenta por cento das vagas reservadas serão destinadas a estudantes com renda familiar bruta igual ou inferior a um inteiro e cinco décimos salário-mínimo per capita; e no mínimo cinquenta por cento das vagas reservadas serão destinadas a estudantes com renda familiar bruta igual ou inferior a um inteiro e cinco décimos salário-mínimo per capita; e
- b) proporção de vagas, por curso e turno, no mínimo igual a de pretos, pardos e indígenas e de pessoas com deficiência na população da unidade da Federação do local de oferta de vagas da instituição, segundo o último Censo Demográfico divulgado

pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Considerando a Lei 13.146/2015, que trata sobre o Estatuto da Pessoa com Deficiência, e visando democratizar o acesso ao ensino superior por este público, em consonância com o PDI do IFRN e com que está previsto na Resolução nº 5/2017-CONSUP/IFRN, será reservada, em cada processo seletivo para ingresso por curso e turno, 5% das vagas, de ampla concorrência, para Pessoas com Deficiência.

A oferta de turmas especiais ou a reserva de vagas em cursos de formação de professores também se constituem em mecanismos a serem adotados com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade da educação básica pública.

A figura 1 apresenta os requisitos de acesso ao curso:

Figura 1 – Requisitos e formas de acesso



Fonte: IFRN (2012)

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

De acordo com o Parecer CNE/CP nº 29/2002 e com a Resolução CNE/CP nº 3/2002, os cursos de graduação tecnológica devem primar por uma formação em processo contínuo. Essa formação deve pautar-se pela descoberta do conhecimento e pelo desenvolvimento de competências profissionais necessárias ao longo da vida. Deve, ainda, privilegiar a construção do pensamento crítico e autônomo na elaboração de propostas educativas que possam garantir identidade aos cursos de graduação tecnológica e favorecer respostas às necessidades e demandas de formação tecnológica do contexto social local e nacional.

A formação tecnológica proposta no modelo curricular deve propiciar ao aluno condições de: assimilar, integrar e produzir conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação; analisar criticamente a dinâmica da sociedade brasileira e as diferentes formas de participação do cidadão-tecnólogo nesse contexto; e desenvolver as capacidades necessárias ao desempenho das atividades profissionais.

Nesse sentido, o profissional egresso do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental deve ser capaz de inter-relacionar informações, ter senso crítico e ser capaz de impulsionar o desenvolvimento social e econômico da região, integrando formação técnica à formação cidadã.

A base de conhecimentos científicos e tecnológicos deverá capacitar o profissional para

- a) Planejar, gerenciar e executar proposição de medidas mitigadoras e de recuperação de áreas degradadas
- b) Coordenar equipes multidisciplinares de licenciamento ambiental;
- c) Elaborar, implantar, acompanhar e avaliar políticas e programas de educação ambiental e monitoramento da qualidade ambiental;
- d) Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.
- e) Articular e inter-relacionar teoria e prática;
- f) Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão;

- g) Realizar a investigação científica e pesquisa aplicada como forma de contribuição para o processo de produção de conhecimento;
- h) Resolver situações-problema que exijam raciocínio abstrato, percepção espacial, memória auditiva, memória visual, atenção concentrada, operações numéricas e criatividade;
- i) Aplicar normas técnicas nas atividades específicas da sua área de formação profissional;
- j) Posicionar-se criticamente frente às inovações tecnológicas;
- k) Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- l) Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- m) Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora; e
- n) Posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando impactos sociais e ambientais no desenvolvimento local e regional.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9.394/96), no Decreto nº 5.154/2004, na Resolução CNE/CP nº 3/2002, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, no Projeto Político-Pedagógico do IFRN e demais regulamentações específicas. Esses referenciais norteiam as instituições formadoras, definem o perfil, a atuação e os requisitos básicos necessários à formação profissional do Tecnólogo em Gestão Ambiental, quando estabelecem competências e habilidades, conteúdos curriculares, prática profissional, bem como os procedimentos de organização e funcionamento dos cursos.

6.1 ESTRUTURA CURRICULAR

Os Cursos Superiores de Tecnologia (CST) possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), atualizado em 2016. Trata-se de uma concepção curricular que privilegia o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

A proposta pedagógica do curso está organizada por núcleos politécnicos que auxiliam a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, proporcionando a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas, assim como favorece a unidade dos projetos de cursos em todo o IFRN, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

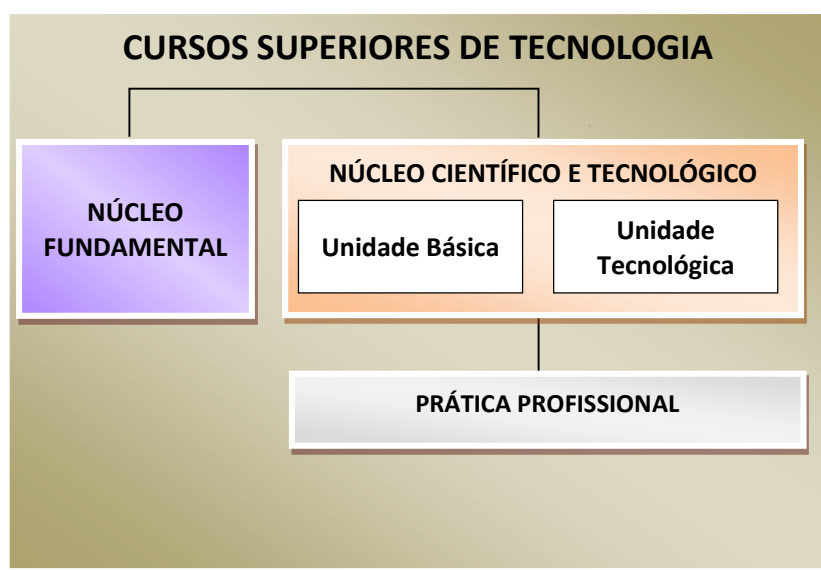
Desse modo, a matriz curricular dos cursos de graduação tecnológica organiza-se em dois núcleos: o núcleo fundamental e o núcleo científico e tecnológico.

O núcleo fundamental compreende conhecimentos científicos imprescindíveis ao desempenho acadêmico dos ingressantes. Contempla, ainda, revisão de conhecimentos da formação geral, objetivando construir base científica para a formação tecnológica. Nesse núcleo, há dois propósitos pedagógicos indispensáveis: o domínio da língua portuguesa e, de acordo com as necessidades do curso, a apropriação dos conceitos científicos básicos.

O núcleo científico e tecnológico compreende disciplinas destinadas à caracterização da identidade do profissional tecnólogo. Compõe-se por uma unidade básica (relativa a conhecimentos de formação científica para o ensino superior e de formação tecnológica básica) e por uma unidade tecnológica (relativa à formação tecnológica específica, de acordo com a área do curso). Essa última unidade contempla conhecimentos intrínsecos à área do curso, conhecimentos necessários à integração curricular e conhecimentos imprescindíveis à formação específica.

A Figura 2 explicita a representação gráfica da organização curricular dos cursos superiores de tecnologia, estruturados numa matriz curricular articulada, constituída por núcleos politécnicos e unidades, com fundamentos nos princípios da interdisciplinaridade, da contextualização, da interação humana, do pluralismo do saber e nos demais pressupostos dos múltiplos saberes necessários à atuação profissional.

Figura 1 – Representação gráfica da organização curricular dos cursos superiores de tecnologia



Fonte:IFRN (2012)

As diretrizes da formação tecnológica orientadoras do currículo e assumidas no Projeto Político-Pedagógico do IFRN fundamentam-se nos seguintes princípios:

- a) conceito da realidade concreta como síntese de múltiplas relações;
- b) compreensão que homens e mulheres produzem sua condição humana como seres histórico-sociais capazes de transformar a realidade;
- c) integração entre a educação básica e a educação profissional, tendo como núcleo básico a ciência, o trabalho e a cultura;
- d) organização curricular pautada no trabalho e na pesquisa como princípios educativos;
- e) respeito à pluralidade de valores e universos culturais;
- f) respeito aos valores estéticos políticos e éticos, traduzidos na estética da sensibilidade, na política da igualdade e na ética da identidade;
- g) construção do conhecimento, compreendida mediante as interações entre sujeito e objeto e na intersubjetividade;
- h) compreensão da aprendizagem humana como um processo de interação social;
- i) inclusão social, respeitando-se a diversidade, quanto às condições físicas, intelectuais, culturais e socioeconômicas dos sujeitos;
- j) prática pedagógica orientada pela interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade;
- k) desenvolvimento de competências básicas e profissionais a partir de conhecimentos científicos e tecnológicos, formação cidadã e sustentabilidade ambiental;

- l) formação de atitudes e capacidade de comunicação, visando a melhor preparação para o trabalho;
- m) construção identitária dos perfis profissionais com a necessária definição da formação para o exercício da profissão;
- n) flexibilização curricular, possibilitando a atualização permanente dos planos de cursos e currículo; e
- o) reconhecimento dos educadores e dos educandos como sujeitos de direitos à educação, ao conhecimento, à cultura e à formação de identidades, articulados à garantia do conjunto dos direitos humanos.

Esses são princípios de bases filosóficas e epistemológicas que dão suporte à estrutura curricular do curso e, conseqüentemente, fornecem os elementos imprescindíveis à definição do perfil do Tecnólogo em Gestão Ambiental.

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime de crédito, com períodos semestrais, com 1.560 horas destinadas às disciplinas que compõem os núcleos politécnicos, 150 horas destinadas aos seminários curriculares e 400 horas destinadas à prática profissional, totalizando a carga horária de 2.110 horas.

As disciplinas que compõem a matriz curricular estão articuladas entre si e fundamentadas nos princípios estabelecidos no PPP institucional.

A seguir apresentamos o Quadro 1, que descreve a matriz curricular do curso; o Quadro 2, que apresenta as disciplinas optativas para o curso; e o Quadro 3, que expõe a matriz de corequisitos e pré-requisitos com indicação do *campus* ofertante. Nos Apêndices I a III apresentamos as ementas e os programas das disciplinas obrigatórias e optativas.

Quadro 1 – Matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, modalidade presencial.

Disciplina	Número de Aulas Semanal por Semestre						CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	Hora/aula	Hora

Núcleo Fundamental								
Disciplinas obrigatórias								
Língua portuguesa	4						80	60
Matemática	4						80	60
<i>Subtotal CH</i>	8	0	0	0	0	0	160	120

Núcleo Científico e Tecnológico								
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Unidade Básica								
Disciplinas obrigatórias								
Informática	2						40	30
Estatística			4				80	60
Metodologia do Trabalho Científico	2						40	30
Química Experimental		4					80	60
Física	2						40	30
<i>Subtotal CH</i>	6	4	4	0	0	0	280	210

Unidade Tecnológica								
Disciplinas obrigatórias								
<i>Disciplinas comuns ao eixo tecnológico</i>								
Gestão organizacional		2					40	30
Cidadania, Ética e Meio Ambiente	2						40	30
Filosofia, Ciência e Tecnologia	2						40	30
<i>Disciplinas específicas do curso</i>								
<i>Ecologia</i>		2					40	30
<i>Técnicas de Educação Ambiental</i>		4					80	60
<i>Geologia Ambiental</i>		4					80	60
<i>Cartografia Ambiental</i>		2					40	30
<i>Microbiologia Ambiental</i>			2				40	30
<i>Energias renováveis</i>			2				40	30
<i>Geoprocessamento</i>			6				120	90
<i>Legislação Ambiental</i>			4				80	60
<i>Química Ambiental</i>			2				40	30

Licenciamento Ambiental				2			40	30
Poluição Ambiental				4			80	60
Saúde Ambiental				2			40	30
Sistema de Gestão Ambiental				4			80	60
Indicadores de Sustentabilidade Ambiental					2		40	30
Planejamento Ambiental				4			80	60
Gestão de Recursos Hídricos					2		80	60
Sistema de Abastecimento de Água					4		80	60
Sistema de Esgotamento Sanitário					4		80	60
Gestão de Resíduos Sólidos					4		80	60
Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas						4	80	60
Auditoria Ambiental						2	40	30
Marketing Ambiental				2			40	30
Economia Ambiental						2	40	30
<i>Subtotal CH</i>	4	14	16	18	16	8	1.560	1.170
<i>Subtotal CH Obrigatórias</i>	18	18	20	18	16	8	2.000	1.500

Disciplinas Optativas	Número de Aulas Semanal por Semestre						CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	Hora/aula	Hora
<i>Subtotal CH Optativa</i>					2	4	120	90
<i>Subtotal CH de disciplinas obrigatórias e optativas</i>	18	18	20	18	18	12	2.120	1.590

Seminários Curriculares	Carga-horária semanal por semestre						CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	Hora/aula	Hora
Seminário de Integração Acadêmico-Científica	2						40	30
Seminário de Orientação ao Projeto Integrador I		2					40	30
Seminário de Orientação ao Projeto Integrador II				2			40	30
Seminário de Orientação ao Trabalho de Conclusão de Curso I					2		40	30

Seminário de Orientação ao Trabalho de Conclusão de Curso II						2	40	30
<i>Total CH seminários</i>	2	2	0	2	2	2	200	150
<i>Total CH de disciplinas e seminários</i>	20	20	20	20	20	14	2.320	1.740

Prática Profissional	Carga-horária semestral						CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	Hora/aula	Hora
Desenvolvimento de projeto integrador I		30					40	30
Desenvolvimento de projeto integrador I				30			40	30
Atividades acadêmico-científicas-culturais	100						133	100
Atividades de Prática Profissional				240			320	240
Total CH de Prática profissional							533	400
TOTAL DE CH DO CURSO							2.853	2.140

Observação: A hora-aula considerada possui 45 minutos.

A carga horária total de disciplinas optativas será de cumprimento obrigatório pelo estudante, embora seja facultada a escolha das disciplinas a serem integralizadas.

Quadro 2 – Disciplinas optativas para o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

Disciplinas Optativas	Número de Aulas Semanal	CH Total	
		Hora/aula	Hora
Núcleo Fundamental			
LIBRAS	2	40	30
Qualidade de Vida e Trabalho	2	40	30
Língua Inglesa	4	80	60
Núcleo Científico e Tecnológico			
Ecologia do Semiárido	2	40	30
Análise de solos	4	80	60
Tratamento de Água e Efluentes	4	80	60
Geoquímica Ambiental	4	80	60
Meio Ambiente e Exploração de Petróleo e Gás	2	40	30
Mineração e Meio Ambiente	2	40	30
Gerenciamento e tratamento de emissões atmosféricas	4	80	60
Tecnologia da energia	4	80	60
Ferramentas de Gestão Ambiental	4	80	60
Lodo de esgoto: tratamento e disposição final	4	80	60
Reúso de água	4	80	60
Fundamentos do tratamento biológico de esgoto	4	80	60
Análise de produtos naturais	4	80	60
Toxicologia Ambiental	2	40	30
Gerenciamento de resíduos de laboratório	2	40	30
Segurança, Meio Ambiente e Saúde	2	40	30
Produção de base ecológica	4	80	60
Manejo agroecológico de solos do semi-árido	4	80	60
Total CH Optativas	58	1080	660

Quadro 3 – Componentes Curriculares obrigatórios com Pré-requisitos e Correquisitos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	Pré-requisitos	Co-requisitos
Núcleo Fundamental		
Língua Portuguesa	---	---
Matemática	---	---
Núcleo Científico Tecnológico		
Unidade Básica		
Informática	---	---
Estatística	---	---
Metodologia do Trabalho Científico	---	---
Química Experimental	---	---
Física	---	---
Unidade Tecnológica		
Gestão organizacional	---	---
Cidadania, Ética e Meio Ambiente	---	---
Ecologia	---	---
Técnicas de Educação Ambiental	Cidadania, Ética e Meio Ambiente	
Geologia Ambiental	---	---
Cartografia Ambiental	---	---
Microbiologia Ambiental	---	---
Energias Renováveis	---	---
Geoprocessamento	Cartografia Ambiental / Informática	
Legislação Ambiental	---	---
Química Ambiental	Química Experimental	---
Licenciamento Ambiental	Legislação Ambiental	---

Poluição Ambiental	Química ambiental / Microbiologia Ambiental	---
Saúde Ambiental	Microbiologia Ambiental	---
Sistema de Gestão Ambiental	---	---
Indicadores de Sustentabilidade Ambiental	---	---
Planejamento Ambiental	---	---
Gestão de Recursos Hídricos	---	---
Sistema de Abastecimento de Água	Poluição Ambiental	---
Sistema de Esgotamento Sanitário	Poluição Ambiental	---
Gestão de Resíduos Sólidos	Poluição Ambiental	---
Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas	---	---
Auditoria Ambiental	Sistema de Gestão Ambiental	---
Marketing Ambiental	---	---
Economia Ambiental	---	---

COMPONENTES OPTATIVOS	Pré-requisitos	Co-requisitos
Núcleo Fundamental		
LIBRAS	---	---
Qualidade de vida e Trabalho	---	---
Língua Inglesa	---	---
Núcleo Científico e Tecnológico		
Ecologia do Semiárido	Ecologia	---
Geoquímica Ambiental	Geologia Ambiental / Química Ambiental	---
Meio Ambiente e Exploração de Petróleo e Gás	Licenciamento Ambiental	---
Mineração e Meio Ambiente	Licenciamento Ambiental	---
Tratamento de Água e Efluentes	---	---
Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos e Efluentes	---	---

Gerenciamento e tratamento de emissões atmosféricas	---	---
Tecnologia da Energia	---	---
Ferramentas da Gestão Ambiental	---	---
Análise de solos	Química experimental	---
Lodo de esgoto: tratamento e disposição final	---	---
Reúso de água	---	---
Fundamentos do tratamento biológico de esgoto	---	---
Análise de produtos naturais	Química Experimental	---
Toxicologia Ambiental	Química Experimental	---
Gerenciamento de resíduos de laboratórios	Química Experimental	---
Segurança, Meio Ambiente e Saúde	---	---
Produção de base ecológica	---	---
Manejo agroecológico de solos do semi-árido	---	---

SEMINÁRIOS CURRICULARES	Pré-requisitos	Co-requisitos
Seminário de Integração Acadêmico-Científica	---	---
Seminário de Orientação ao Projeto Integrador I	Metodologia do Trabalho Científico	Geologia / Ecologia / Técnicas de Educação Ambiental / Cartografia Ambiental
Seminário de Orientação ao Projeto Integrador II	Metodologia do Trabalho Científico	Licenciamento Ambiental/Planejamento Ambiental/ Sistema de Gestão Ambiental/ Marketing Ambiental

Seminário de Orientação ao Trabalho de Conclusão de Curso I	Metodologia do Trabalho Científico	---
Seminário de Orientação ao Trabalho de Conclusão de Curso II	Seminário de Orientação ao Trabalho de Conclusão de Curso I	---

6.1.1 Seminários Curriculares

Os seminários curriculares constituem um conjunto de estratégias didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e das habilidades necessários à formação do estudante. São caracterizados, quando a natureza da atividade assim o justificar, como atividades de orientação individual ou como atividades especiais coletivas.

Os componentes referentes aos seminários curriculares têm a função de proporcionar espaços de acolhimento, integração e orientação às atividades de desenvolvimento de projetos, pesquisas e orientação à prática profissional.

O Quadro 4, a seguir, apresenta os seminários a serem realizados, relacionando ações e objetivos dessas atividades. O Apêndice IV descreve a metodologia de desenvolvimento dos referidos seminários.

Quadro 4 – Seminários Curriculares para o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, modalidade presencial.

SEMINÁRIOS CURRICULARES			
Atividade	Carga Horária	Carga Horária	Espaços e ações correspondentes
	Hora/Aula	Hora	

Seminário de Integração Acadêmico-Científica.	40h/a	30h	✓ Acolhimento e integração dos estudantes ✓ Orientação ao desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou de extensão ✓ Orientação para o desenvolvimento da Prática Profissional (estágio; de desenvolvimento de pesquisas acadêmico-científicas; e outras atividades previstas como Prática profissional)
Seminário de Orientação ao Projeto Integrador/Técnico	40h/a	Mínimo de 30h	✓ Orientação ao Desenvolvimento de projetos integradores
Seminário de Orientação ao Trabalho de Conclusão de Curso	40h/a	Mínimo de 30h	✓ Orientação ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.
TOTAL	120h	90h	

6.2 PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional constitui uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadoras de uma formação articulada e integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios, regida pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (articulação entre teoria e prática) e acompanhamento total ao estudante (orientação em todo o período de seu desenvolvimento). Constitui-se, portanto, condição indispensável para o graduando obter o Diploma de Tecnólogo.

As atividades de Prática Profissional consideram as possibilidades previstas na legislação vigente, de modo que, no âmbito do IFRN, a prática profissional terá carga horária mínima de 400 horas, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, e resultando em documentos específicos de registro de cada atividade pelo estudante, sob o acompanhamento e supervisão de um orientador. Ademais, para os cursos superiores de tecnologia, o aluno deverá estar cursando, no mínimo, o 3º período.

No Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, a Prática Profissional compreende o desenvolvimento de projetos integradores e/ou projetos técnicos, de pesquisa

e/ou de extensão (60 horas); estágio curricular supervisionado (estágio técnico com 240 horas) e 100 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

O mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades da prática profissional é composto pelos seguintes itens:

- a) elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo orientador;
- b) reuniões periódicas do estudante com o orientador;
- c) visita(s) periódica(s) do orientador ao local de realização, em caso de estágio;
- d) elaboração do documento específico de registro da atividade pelo estudante; e,
- e) entrega de relatório da atividade de prática profissional ao orientador.

Os documentos e registros elaborados deverão ser escritos de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos e científicos e farão parte do acervo bibliográfico do IFRN.

Será atribuída à prática profissional uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos. A nota final da prática profissional será calculada pela média aritmética ponderada das atividades envolvidas, tendo como pesos as respectivas cargas-horárias, devendo o aluno obter, para registro/validade, a pontuação mínima de 60 (sessenta) pontos, em cada uma das atividades.

Por fim, a prática profissional desenvolvida por meio de atividades acadêmico-científico-culturais não terá pontuação e, conseqüentemente, não entrará no cômputo da nota final da prática profissional, sendo condição suficiente o cumprimento da carga-horária mínima prevista no projeto pedagógico de curso.

6.2.1 Desenvolvimento de Projetos Integradores

Os projetos integradores se constituem em uma concepção e postura metodológica voltadas para o envolvimento de professores e alunos na busca da interdisciplinaridade, da contextualização de saberes e da inter-relação entre teoria e prática.

Os projetos integradores objetivam fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, o que funcionará como um espaço interdisciplinar

com a finalidade de proporcionar, ao futuro tecnólogo, oportunidades de reflexão sobre a tomada de decisões mais adequadas à sua prática docente, com base na integração dos conteúdos ministrados nas disciplinas.

O desenvolvimento dos projetos integradores proporciona:

- a) elaborar e apresentar um projeto de investigação numa perspectiva interdisciplinar, tendo como principal referência os conteúdos ministrados ao longo do(s) semestre(s) cursado(s);
- b) desenvolver habilidades de relações interpessoais, de colaboração, de liderança, de comunicação, de respeito, de aprender a ouvir e a ser ouvido – atitudes necessárias ao bom desenvolvimento de um trabalho em grupo;
- c) adquirir uma atitude interdisciplinar, a fim de descobrir o sentido dos conteúdos estudados;
- d) ser capaz de identificar e saber como aplicar o que está sendo estudado em sala de aula, na busca de soluções para os problemas que possam emergir; e
- e) desenvolver a capacidade para pesquisa que ajude a construir uma atitude favorável à formação permanente.

Os projetos integradores do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental serão desenvolvidos no período 2º do curso, com carga horária de 30 horas, e deverão ser iniciados e concluídos dentro de um mesmo período letivo. Cada projeto integrador poderá ter disciplinas vinculadas, cursadas concomitante ou anteriormente ao desenvolvimento do projeto. (O PPC deverá prever no mínimo 30 h destinadas ao Projeto Integrador). Além disso, nos períodos de realização de projeto integrador, o aluno deverá ter momentos em sala de aula, nos quais receberá orientações acerca da elaboração e do desenvolvimento das atividades.

O Quadro 5 apresenta, para cada projeto integrador previsto no curso, as temáticas propostas e as disciplinas vinculadas.

Quadro 5 – Projetos integradores previstos para o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental

TEMÁTICA DO PROJETO INTEGRADOR	DISCIPLINAS VINCULADAS
Projeto I: (Educação Ambiental)	Cartografia Ambiental
	Geologia Ambiental
	Ecologia
	Técnicas de Educação Ambiental
Projeto II: (Ferramentas da Gestão Ambiental)	Licenciamento Ambiental
	Planejamento Ambiental
	Sistema de Gestão Ambiental
	Marketing Ambiental

O Apêndice V detalha a metodologia de desenvolvimento dos projetos integradores.

Para a realização de cada projeto integrador é fundamental o cumprimento de algumas fases previstas no PPP do IFRN: objetivos; preparação e planejamento; desenvolvimento ou execução; e avaliação e apresentação de resultados (IFRN, 2012).

O corpo docente tem um papel fundamental no planejamento e no desenvolvimento do projeto integrador. Por isso, para desenvolver o planejamento e acompanhamento contínuo das atividades, o docente deve estar disposto a partilhar o seu programa e suas ideias com os outros professores; deve refletir sobre o que pode ser realizado em conjunto; estimular a ação integradora dos conhecimentos e das práticas; deve compartilhar os riscos e aceitar os erros como aprendizagem; estar atento aos interesses dos alunos e ter uma atitude reflexiva,

além de uma bagagem cultural e pedagógica importante para a organização das atividades de ensino-aprendizagem coerentes com a filosofia subjacente à proposta curricular.

Durante o desenvolvimento do projeto é necessária a participação de um professor na figura de coordenador para cada turma, de forma a articular os professores orientadores e alunos que estejam desenvolvendo projetos integradores. Assim, para cada turma que estiver desenvolvendo projetos integradores, será designado um professor coordenador de projeto integrador e será estabelecida uma carga horária semanal de acompanhamento.

O professor coordenador terá o papel de contribuir para que haja uma maior articulação entre as disciplinas vinculadas aos respectivos projetos integradores, assumindo um papel motivador no processo de ensino-aprendizagem. Enquanto que o professor orientador terá o papel de acompanhar o desenvolvimento dos projetos de cada grupo de alunos, detectar as dificuldades enfrentadas por esses grupos, orientá-los quanto a busca de bibliografia e outros aspectos relacionados com a produção de trabalhos científicos, levando os alunos a questionarem suas ideias e demonstrando, continuamente, um interesse real por todo o trabalho realizado.

Ao trabalhar com projeto integrador, os docentes se aperfeiçoarão como profissionais reflexivos e críticos e como pesquisadores em suas salas de aula, promovendo uma educação crítica comprometida com ideais éticos e políticos que contribuam no processo de humanização da sociedade.

O corpo discente deve participar da proposição do tema do projeto bem como dos objetivos, das estratégias de investigação e das estratégias de apresentação e divulgação que serão realizados pelo grupo, contando com a participação dos professores das disciplinas vinculadas ao projeto.

Caberá aos discentes, sob a orientação do professor orientador do projeto, desenvolver uma estratégia de investigação que possibilite o esclarecimento do tema proposto.

Os grupos deverão socializar periodicamente o resultado de suas investigações (pesquisas bibliográficas, entrevistas, questionários, observações, diagnósticos etc.).

Para a apresentação dos trabalhos, cada grupo deverá:

- a) elaborar um roteiro da apresentação, com cópias para os colegas e para os professores; e
- b) providenciar o material didático para a apresentação (cartaz, transparência, recursos multimídia, faixas, vídeo, filme etc).

Cada projeto será avaliado por uma banca examinadora constituída pelos professores das disciplinas vinculadas ao projeto e pelo professor coordenador do projeto. A avaliação dos projetos terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Com base nos projetos desenvolvidos, os estudantes desenvolverão relatórios técnicos. O resultado dos projetos de todos os grupos deverá compor um único trabalho.

Os temas selecionados para a realização dos projetos integradores poderão ser aprofundados dando origem à elaboração de trabalhos acadêmico-científico-culturais, inclusive poderão subsidiar a construção do trabalho de conclusão do curso.

6.2.2 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular supervisionado é uma das atividades previstas como possibilidade para o desenvolvimento da prática profissional. Caracteriza-se como um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora e acompanhadas por profissionais do mundo do trabalho, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional.

O estágio curricular supervisionado é considerado uma etapa educativa importante para consolidar os conhecimentos específicos do curso e tem por objetivos:

- a) possibilitar ao estudante o exercício da prática profissional, articulando teoria e prática como parte integrante de sua formação;
- b) facilitar o ingresso do estudante no mundo do trabalho; e

c) promover a integração do IFRN com o mundo do trabalho e com a sociedade em geral.

O estágio curricular deverá seguir as normas instituídas pelos documentos orientadores do IFRN e legislações específicas.

O acompanhamento do estágio será realizado por um supervisor técnico da empresa/instituição na qual o estudante desenvolve o estágio, mediante acompanhamento *in loco* das atividades realizadas, e por um professor orientador, lastreado nos relatórios periódicos de responsabilidade do estagiário, em encontros semanais com o estagiário, contatos com o supervisor técnico e visita ao local do estágio, sendo necessária, no mínimo, uma visita por semestre para cada estudante orientado.

As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso.

Ao final do estágio, e somente nesse período, o estudante deverá apresentar um relatório técnico.

Nos períodos de realização de estágio curricular, o aluno terá momentos em sala de aula, no qual receberá as orientações.

6.2.3 Atividades Complementares (Atividades Acadêmico-Científico-Culturais)

Com caráter de complementação da prática profissional, o estudante deverá cumprir, no mínimo, 100 horas em outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais em pelo menos três tipos de atividades diferentes, reconhecidas pelo Colegiado do Curso. Essas atividades devem envolver ensino, pesquisa e extensão, com as respectivas cargas horárias previstas no Quadro 6.

Quadro 6 – Distribuição de carga horária de outras atividades acadêmico-científico-culturais.

Atividades	Horas por atividade*
Participação em conferências, palestras, congressos, seminários ou outros eventos acadêmico-artístico-culturais, na área do curso ou afim	Conforme certificação ou 4h por turno

Participação em curso na área de formação ou afim	Carga horária constante no certificado
Exposição ou publicação de trabalhos em eventos regionais na área do curso ou afim	15h
Exposição ou publicação de trabalhos em eventos nacionais na área do curso ou afim	20h
Exposição ou publicação de trabalhos em eventos internacionais na área do curso ou afim	25h
Publicações de trabalhos em revistas ou periódicos com ISSN na área do curso ou afim	50h
Coautoria de capítulos de livros com ISBN na área do curso ou afim	50h
Participação em projeto de extensão (como bolsista ou voluntário) na área do curso	25h por projeto semestral ou 50h por projeto anual
Participação em projeto de pesquisa (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim	25h por projeto semestral ou 50h por projeto anual
Participação em projeto de ensino (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim	25h por projeto semestral ou 50h por projeto anual
Desenvolvimento de tutoria/monitoria (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim	25h (como bolsista ou voluntário por semestre)
Participação na organização de eventos acadêmico-científicos na área do curso ou afim	10h
Realização de estágio extracurricular ou voluntário na área do curso ou afim (carga horária total mínima de 50 horas)	25h por estágio semestral ou 50h por estágio anual
Participação em Colegiados/Representação Estudantil e outras representações	5h por comissão/Representação por semestre
*Caso o certificado do evento não apresente a carga-horária, será considerada a carga horária de 4h por turno.	

Para a contabilização das atividades acadêmico-científico-culturais, o estudante deverá solicitar, por meio de requerimento à Coordenação do Curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. A validação das atividades deverá ser feita por banca composta pelo Coordenador do Curso, como presidente, e por, no mínimo, dois docentes do curso. Cada documento apresentado só poderá ser

contabilizado uma única vez e somente poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o aluno estiver vinculado ao Curso. A pontuação acumulada em horas será contabilizada dentro do cumprimento da prática profissional, correspondendo às horas de atividades previstas no quadro acima.

6.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é componente curricular obrigatório para a obtenção do título de Tecnólogo. Corresponde a uma produção acadêmica que expressa as competências e as habilidades desenvolvidas (ou os conhecimentos adquiridos) pelos estudantes durante o período de formação. Desse modo, o TCC será desenvolvido nos dois últimos períodos a partir da verticalização dos conhecimentos construídos nos projetos realizados ao longo do curso ou do aprofundamento em pesquisas acadêmico-científicas.

O estudante terá momentos de orientação e tempo destinado à elaboração da produção acadêmica correspondente.

São consideradas produções acadêmicas de TCC para o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental:

- a) monografia;
- b) artigo científico;
- c) capítulo de livro publicado.

O TCC será acompanhado por um professor orientador e o mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação é composto pelos seguintes itens:

- a) elaboração de um plano de atividades aprovado pelo professor orientador;
- b) reuniões periódicas do aluno com o professor orientador;
- c) elaboração da produção monográfica pelo estudante;
- d) entrega do trabalho para a Coordenação do Curso, deferido pelo orientador; e
- e) avaliação e defesa pública do trabalho pelo estudante perante uma banca examinadora.

A banca examinadora será composta pelo professor orientador e dois profissionais pós-graduados, podendo ser convidado para compor essa banca um profissional externo de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

A avaliação do TCC terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos. Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação.

6.4 DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Este Projeto Pedagógico de Curso norteia o currículo no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, sobretudo dos membros do Núcleo Central Estruturante (NCE), que representam o conjunto de profissionais atuantes nos cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFRN, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica.

Qualquer alteração deve ser proposta sempre que se verificar defasagem entre o perfil de conclusão do curso, os objetivos e a organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais, mediante avaliações institucionais, acompanhamento realizado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pela comunidade acadêmica e avaliações externas. Essas alterações deverão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes, seguindo os trâmites institucionais, conforme normatizado pelos documentos regulatórios do IFRN e demais legislações pertinentes.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio

fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

6.4.1 Desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma base de conhecimento e entre os professores de base científica e de base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto, os professores deverão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os professores têm à disposição horários para encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento em que, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores assumem um papel fundamental de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que, a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o aluno possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoa e profissional com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

6.4.2 Acompanhamento e apoio pedagógico ao discente

Visando possibilitar tanto a permanência quanto o êxito dos ingressantes no curso, busca-se desenvolver o trabalho pedagógico na perspectiva do currículo integrado, conforme preconizado no Projeto Político-Pedagógico do IFRN. Dessa forma, seguindo os princípios e diretrizes para o desenvolvimento da prática pedagógica, nas Reuniões Pedagógicas (RP),

realizadas em conjunto com a Equipe Técnico-Pedagógica e com a Direção Acadêmica, e também nas Reuniões de Grupo (RG), os docentes buscam encontrar metodologias integradoras e acessíveis, objetivando proporcionar o protagonismo dos estudantes.

Nessa perspectiva, desde o início do curso, são desenvolvidos seminários de integração, pesquisa e extensão como ações de acolhimento e orientação aos discentes. Ao longo do curso são desenvolvidos outros seminários, em especial para orientação da prática profissional. Os coordenadores de curso, em conjunto com o coordenador de extensão, buscam integrar os discentes em estágios remunerados ou não, conforme a natureza do curso, ou em outras atividades consideradas como prática profissional.

A instituição dispõe de uma equipe técnico-pedagógica que realiza, dentre outros, o trabalho de acompanhamento do curso e orientação aos discentes e apoio pedagógico aos docentes. Nesse trabalho de acompanhamento são desenvolvidas ações como: realização de diagnóstico para identificar dificuldades dos estudantes no início dos componentes curriculares; promoção de estratégias que tornem o conteúdo mais significativo para os estudantes; execução de estratégias de aprendizagem que priorizem atividades no horário da aula para os cursos destinados ao público trabalhador; estimulação aos estudantes para participação de atividades acadêmicas e extracurriculares e acompanhamento pedagógico sistemático.

No âmbito da instituição, outros pleitos integrados são empenhados, visando a permanência e o êxito dos estudantes, conforme constam no PDI. Assim, são desenvolvidas ações que articulam as diferentes pró-reitorias e diretorias sistêmicas para o desenvolvimento de projetos e programas que envolvam os estudantes. Esses também são instados a participarem da vida acadêmica, proporcionando a construção de novos conhecimentos, a troca de experiência e a interação com outras culturas, seja por meio de intercâmbios, visitas técnicas ou participação em eventos técnico-científicos ou culturais.

6.5 INCLUSÃO, DIVERSIDADE E FORMAÇÃO INTEGRAL

Este projeto pedagógico de curso assume a inclusão e a diversidade, pois é mister que se fundamente no diálogo que ressalta a inclusão social como o processo pelo qual a sociedade se adapta para incluir as pessoas até então marginalizadas. Para tal fim é basilar que a formação de educadores promova a reflexão, objetivando a sensibilização e o conhecimento da importância da participação dos sujeitos para a vida em sociedade.

O IFRN cumpre, assim, a regulamentação das Políticas de Inclusão (Decreto nº 5.296/2004), da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/15), da legislação relativa às questões étnico-raciais (Leis nº 10.639/03 e 11.645/08; Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004, e Resolução CNE/CP nº 02, de 07 de julho 2015). Nesse sentido, o curso atende a essas demandas a partir da inserção de atividades e conteúdos referentes ao Estatuto da Pessoa com Deficiência, às Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, às Diretrizes Curriculares Nacionais das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, à Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e às Políticas de educação ambiental.

Além da abordagem de conteúdos de modo interdisciplinar, os núcleos atuantes em temáticas inclusivas, descritos a seguir, buscam articular tais temáticas na formação por meio de atividades de estudos, pesquisas e extensão no decorrer do curso.

6.5.1 Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)

O Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) subsidia o IFRN nas ações e estudos voltados à inclusão de estudantes com Necessidades Educacionais Específicas (pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades) e Pessoas com Transtornos Funcionais Específicos (pessoas com dislalia, discalculia, dislexia e disgrafia). Ressalta-se que os transtornos globais de desenvolvimento englobam: Transtorno do Espectro Autista; Síndrome de Rett; Síndrome de

Down; Transtorno Desintegrativo da Infância; e, Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra especificação.

O NAPNE tem as suas atividades voltadas, sobretudo, para o fomento e assessoramento do desenvolvimento de ações inclusivas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. Seus objetivos preveem: difundir a prática educativa democrática e a inclusão social como diretriz do IFRN; promover as condições necessárias para o ingresso e permanência de estudantes com necessidades educacionais específicas; promover e participar de estudos, discussões e eventos sobre a inclusão social; integrar os diversos segmentos que compõem a comunidade do IFRN por meio de ações de sensibilização que favoreçam a corresponsabilidade na construção da ação educativa de inclusão social na Instituição; atuar nos colegiados dos cursos, oferecendo suporte no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes; potencializar o processo ensino e aprendizagem por meio de orientação dos recursos de novas tecnologias assistidas, inclusive mediando projetos de inovação tecnológica assistida desenvolvidos por estudantes e docentes; propor e acompanhar ações de eliminação de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais na instituição; incentivar a implantação de conteúdo, disciplinas permanentes e/ou optativas referentes à Educação Inclusiva nos cursos ofertados pelo IFRN; atuar junto aos professores na adaptação e produção dos materiais didáticos e apoiar os servidores no atendimento de pessoas com necessidades educacionais específicas no ambiente escolar; promover e estimular o desenvolvimento de atividades formativas para a comunidade educativa do IFRN; articular as atividades desenvolvidas com as ações de outras Instituições voltadas ao trabalho com pessoas com necessidades educacionais específicas.

6.5.2 Adequações Curriculares

De acordo com o PPP (IFRN, 2012), o IFRN se compromete com uma educação inclusiva baseada no direito de educação para todos. Prevê, então, como princípio, a adequação das práticas pedagógicas e, como diretriz, um currículo aberto e flexível para respeitar as necessidades formativas e individuais, a diversificação das atividades e uma avaliação processual e formativa, considerando “os conhecimentos prévios, as possibilidades de aprendizagens futuras e os ritmos diferenciados” (IFRN, 2012, p. 193).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394/96 (BRASIL, 1996), em seu artigo nº 59, determina que os sistemas de ensino devem assegurar “aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos”. Corroborando com esta determinação, a Lei nº 13.146/15 (BRASIL, 2015), em seu artigo nº 28, preconiza que o poder público deve realizar adaptações razoáveis para o referido público, bem como assegurar e implementar

[...] adoção de medidas individualizadas e coletivas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino; [...] planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva [...]

Frente a este cenário, buscando a inclusão de todos os estudantes, torna-se importante a realização de adequações curriculares, compreendidas como “possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagem dos estudantes. Pressupõem que se realize a adequação do currículo regular, quando necessário, para torna-lo apropriado às peculiaridades dos estudantes com necessidades especiais” (SEESP/MEC, 2003).

Neste caso, orienta-se que, durante o planejamento e execução do curso, seja realizado, por meio de um trabalho colaborativo entre coordenação de curso, equipe técnico pedagógica, professores e NAPNE, um estudo para identificar as necessidades de adequações curriculares para os estudantes com dificuldades de aprendizagem, elaborando estratégias formativas e metodológicas para atender às suas necessidades.

6.5.3 Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) do IFRN é um grupo de trabalho responsável por fomentar ações, de natureza sistêmica, no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, que promovam o cumprimento efetivo das Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008 e os demais instrumentos legais correlatos.

O NEABI tem como finalidades: propor, fomentar e realizar ações de ensino, pesquisa, extensão sobre as várias dimensões das relações étnico-raciais; sensibilizar e reunir pesquisadores, professores, técnico-administrativos, estudantes, representantes de entidades afins e demais interessados na temática das relações étnico-raciais; colaborar e promover, por meio de parcerias, ações estratégicas no âmbito da formação inicial e continuada dos profissionais em articulação com os Sistemas de Educação do Rio Grande do Norte; contribuir para a ampliação do debate e da abrangência das políticas de ações afirmativas e de promoção da igualdade racial e; produzir e divulgar conhecimentos sobre relações étnico-raciais junto às instituições educacionais, sociedade civil organizada e população em geral.

Explicita-se a necessidade de diálogo constante entre os objetivos dos núcleos e o fazer pedagógico de cada docente formador no cotidiano de suas atividades junto aos futuros docentes.

6.6 INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados com o fim de atingir os objetivos propostos para a graduação tecnológica, assegurando uma formação integral dos estudantes. Para a sua concretude é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, psicológicas e biológicas. Em razão disso, faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- a) problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- b) reconhecer o erro como algo implícito ao processo de aprendizagem;

- c) entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- d) reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- e) adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- f) articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- g) adotar atitude interdisciplinar nas práticas educativas;
- h) contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar;
- i) organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- j) diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- k) elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- l) elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- m) elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- n) utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- o) sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa; e

- p) ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação dá significado ao trabalho dos (as) estudantes e docentes e à relação professor-estudante como ação transformadora e de promoção social em que todos devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de mediação pedagógica como fator regulador e imprescindível no processo de ensino e aprendizagem.

Avalia-se, portanto, para constatar os conhecimentos dos estudantes em nível conceitual, procedimental e atitudinal, para detectar erros, corrigi-los, não se buscando simplesmente registrar desempenho insatisfatório ao final do processo. Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual.

Assim, a avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do estudante ao longo do período letivo, não se restringindo apenas a uma prova ou trabalho ao final do período letivo. Para tanto, o estudante deve saber o que será trabalhado em ambientes de aprendizagem, os objetivos para o estudo

de temas e de conteúdo e as estratégias que são necessárias para que possa superar as dificuldades apresentadas no processo.

Nessa perspectiva, é de suma importância que o professor utilize instrumentos diversificados que lhe possibilitem observar melhor o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas e tomar decisões, tal como reorientar o estudante no processo diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, exercendo o seu papel de orientador que reflete na ação e que age.

Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do estudante e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. É, pois, uma concepção que implica numa avaliação que deverá acontecer de forma contínua e sistemática mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos estudantes no desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- a) adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- b) prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- c) inclusão de atividades contextualizadas;
- d) manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- e) consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- f) disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- g) adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;

- h) adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- i) discussão, em sala de aula dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas; e
- j) observação das características dos estudantes, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à (re)construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº 9.394/96.

A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

O desempenho acadêmico dos estudantes por disciplina e em cada bimestre letivo, obtido a partir dos processos de avaliação, será expresso por uma nota, na escala de 0 (zero) a 100 (cem). Será considerado aprovado na disciplina o estudante que, ao final do 2º bimestre, não for reprovado por falta e obtiver média aritmética ponderada igual ou superior a 60 (sessenta), de acordo com a seguinte equação:

$$MD = \frac{2N_1 + 3N_2}{5}$$

na qual

MD = média da disciplina

N1 = nota do estudante no 1º bimestre

N2 = nota do estudante no 2º bimestre

O estudante que não for reprovado por falta e obtiver média igual ou superior a 20 (vinte) e inferior a 60 (sessenta) terá direito a submeter-se a uma avaliação final em cada

disciplina, em prazo definido no calendário acadêmico do *Campus* de vinculação do estudante. Será considerado aprovado, após avaliação final, o estudante que obtiver média final igual ou maior que 60 (sessenta), de acordo com as seguintes equações:

$$\text{MFD} = \frac{\text{MD} + \text{NAF}}{2}, \text{ ou}$$
$$\text{MFD} = \frac{2\text{NAF} + 3\text{N}_2}{5}, \text{ ou } \text{MFD} = \frac{2\text{N}_1 + 3\text{NAF}}{5}$$

nas quais

MFD = média final da disciplina

MD= média da disciplina

NAF = nota da avaliação final

N₁ = nota do estudante no 1º bimestre

N₂ = nota do estudante no 2º bimestre

Em todos os cursos ofertados no IFRN será considerado reprovado por falta o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total das disciplinas cursadas, independentemente da média final.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pela Organização Didática do IFRN.

8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)

Os cursos superiores de graduação serão aferidos mediante uma avaliação sistêmica dos PPCs e avaliações locais do desenvolvimento dos cursos, tendo por referência a auto avaliação institucional, a avaliação das condições de ensino, a avaliação sistêmica e a avaliação in loco, a serem realizadas, em conjunto, por componentes do Núcleo Central Estruturante (NCE) vinculado ao curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de cada Campus.

A auto avaliação institucional e a avaliação das condições de ensino deverão ser realizadas anualmente pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), que tem por finalidade a coordenação dos processos internos de avaliação da instituição, a sistematização e a prestação das informações solicitadas pelo INEP. O resultado da autoavaliação institucional deverá ser organizado e publicado pela CPA, analisado e discutido em cada Diretoria Acadêmica do IFRN e, especificamente, pelos cursos, mediado pela coordenação junto aos professores e estudantes.

O NCE constitui-se num órgão de assessoramento, vinculado à Diretoria de Avaliação e Regulação do Ensino da Pró-Reitoria de Ensino, sendo composto por comissão permanente de especialistas, assessores aos processos de criação, implantação, consolidação e avaliação de cursos na área de sua competência. Nessa perspectiva, a atuação do NCE tem como objetivo geral garantir a unidade da ação pedagógica e do desenvolvimento do currículo no IFRN, com vistas a manter um padrão de qualidade do ensino, em acordo com o Projeto Político-Pedagógico Institucional e o Projeto Pedagógico de Curso.

Por outro lado, o NDE constitui-se como órgão consultivo e de assessoramento, vinculado ao Colegiado de Curso, composto de um grupo de docentes que exercem liderança acadêmica, percebida no desenvolvimento do ensino, na produção de conhecimentos na área e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuam sobre o desenvolvimento do curso.

A avaliação e eventuais correções de rumos necessárias ao desenvolvimento do PPC devem ser realizadas anualmente e definidas a partir dos critérios expostos a seguir:

Justificativa do curso – deve observar a pertinência no âmbito de abrangência, destacando: a demanda da região, com elementos que sustentem a criação e manutenção do curso; o desenvolvimento econômico da região, que justifiquem a criação e manutenção do curso; a descrição da população da educação básica local; a oferta já existente de outras instituições de ensino da região; a política institucional de expansão que abrigue a oferta e/ou manutenção do curso; a vinculação com o PPP e o PDI do IFRN.

Objetivos do curso – devem expressar a função social e os compromissos institucionais de formação humana e tecnológica, bem como as demandas da região e as necessidades emergentes no âmbito da formação docente para a educação básica.

Perfil profissional do egresso – deve expressar as competências profissionais do egresso do curso.

Número de vagas ofertadas – deve corresponder à dimensão (quantitativa) do corpo docente e às condições de infraestrutura no âmbito do curso.

Estrutura curricular – deve apresentar flexibilidade, interdisciplinaridade, atualização com o mundo do trabalho e articulação da teoria com a prática.

Conteúdos curriculares – devem possibilitar o desenvolvimento do perfil profissional, considerando os aspectos de competências do egresso e de cargas horárias.

Práticas do curso – devem estar comprometidas com a interdisciplinaridade, a contextualização, com o desenvolvimento do espírito crítico-científico e com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos.

Programas sistemáticos de atendimento ao discente – devem considerar os aspectos de atendimento extraclasse, apoio psicopedagógico e atividades de nivelamento.

Pesquisa e inovação tecnológica – deve contemplar a participação do discente e as condições para desenvolvimento de atividades de pesquisa e inovação tecnológica.

9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

No âmbito deste projeto pedagógico de curso, compreende-se o aproveitamento de estudos como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso superior de graduação; e a certificação de conhecimentos como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso por meio de uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais relativos ao aproveitamento de estudos e à certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática do IFRN (aprovada pela Resolução 38/2012-CONSUP/IFRN, de 21/03/2012).

10. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Quadro 7 a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial. Os Quadros 8 a 18 apresentam a relação detalhada dos laboratórios específicos.

Quadro 7 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
1	Auditório	100 lugares, projetor multimídia, computador com acesso à Internet, sistema de caixas acústicas e microfones.
1	Biblioteca	Estantes para acervo bibliográfico e de multimídia específicos. Espaço de estudos individual e em grupo, com mesas, bancadas, cadeiras e computadores com acesso à Internet.
1	Gabinetes de Trabalho para Professores NDE e Professores Dedicção Exclusiva (DE)	03 estações de trabalho, cadeiras, armários, quadros de avisos, computadores com acesso à Internet, impressora, ramal telefônico, para desenvolvimento de funções acadêmicos administrativas.
1	Laboratório de Análise de Águas	Bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos.
1	Laboratório de Biologia	Bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos.
1	Laboratório de Construção Civil e Geologia	Bancadas de trabalho, 10 banquetas, 20 carteiras, 02 microcomputadores com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos.
1	Laboratório de Controle Ambiental, Higiene e Segurança do Trabalho	Bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos.
1	Laboratório de Física	Bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos.
2	Laboratórios de Informática	Bancadas de trabalho, 30 cadeiras, 30 microcomputadores com acesso à Internet, quadro branco, softwares e projetor multimídia, cada um.
1	Laboratório de Línguas Estrangeiras	40 carteiras, 01 microcomputador com acesso à Internet, projetor multimídia, televisor, DVD player e equipamento de som amplificado.
1	Laboratório de Matemática	Bancadas de trabalho, 20 carteiras, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos.
1	Laboratório de Pesquisa Acadêmica	Bancadas de trabalho, 40 cadeiras, 40 microcomputadores com acesso à Internet, quadro branco, para apoio ao desenvolvimento de trabalhos por alunos.
1	Laboratório de Química	Bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos.

1	Recepção da Sala de Coordenação do Curso	01 estação de trabalho, cadeiras, armários, quadros de avisos, computador com acesso à Internet, impressora, ramal telefônico.
1	Sala de Audiovisual ou Projeções	60 cadeiras, computador com acesso à Internet, DVD player, projetor multimídia e televisor digital.
8	Salas de Aula	40 carteiras, condicionador de ar, TV digital com acesso à Internet, e disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
1	Sala de Centro de Aprendizagem Acadêmica (CAP)	40 carteiras, condicionador de ar, TV digital com acesso à Internet, e disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia, para orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), iniciação Científica, grupos de estudos e atendimento extraclasse.
1	Sala de Coordenação do Curso	01 estação de trabalho, cadeiras, armários, quadros de avisos, computador com acesso à Internet, impressora, ramal telefônico, para desenvolvimento de funções acadêmicas administrativas, e atendimento aos alunos e aos docentes.
1	Sala de Equipe Técnica e Pedagógicas (ETEP)	05 estações de trabalho, cadeiras, sofás, armários, quadros de avisos, computadores com acesso à Internet, impressora, ramal telefônico, para prestação de serviços acadêmicos diversos, tais como: atendimento individualizado, orientação de atividades complementares e estágios, orientação psicopedagógica e práticas acadêmicas.
1	Sala dos Professores	Mesa para reuniões 20 pessoas, cadeiras diversas, armários para guarda de material, quadros de avisos, bancadas com computadores, ramal telefônico e computadores ligados à rede com impressora e acesso à internet, para pesquisa e digitação de notas. Possui banheiros masculino e feminino, e uma copa, composto por armários, fogão, geladeira, bebedouro de água e outros utensílios de cozinha.
1	Sala de Reuniões	Mesa para reuniões 12 pessoas, cadeiras, armários, bancada de apoio com pontos elétricos e de rede.
1	Sala de Videoconferência	40 cadeiras, equipamento de videoconferência, computador e televisor.

Todas as salas atendem aos requisitos de disponibilidade de equipamentos em função do número de usuários, assim como condições adequadas de dimensões, acessibilidade, acústica, iluminação, ventilação, conservação e limpeza.

Quadro 8 – Equipamentos para o Laboratório de Análise de Águas e Efluentes

LABORATÓRIO: ANÁLISE DE ÁGUAS E EFLUENTES		Capacidade de atendimento (alunos)
		20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
O laboratório conta com bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos. Realiza caracterização e tratamento de águas e efluentes. Desenvolve análises químicas e físico-químicas de efluentes e águas residuárias, tais como - Físico: cor e turbidez; Químico: pH, sólidos totais dissolvidos, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, dióxido de carbono livre, dureza, alcalinidade e demanda química de oxigênio.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
4	Agitador Magnético	
1	Agitador de Tubo	
1	Agitador Hamilton Beach	
1	Autoclave	
1	Balança Analítica	
1	Balança Semi Analítica	
1	Bancada com Tampo MDF	
3	Banho Maria	
1	Barrilete de 30L	
1	Bloco Digestor	
1	Bomba à Vácuo	
1	Cadeira p/ Escritório Sem Braços	
11	Capela	
11	Centrifuga	
11	Chapa aquecedora	
1	Chuveiro de Segurança	
2	Clorímetro	
2	Condutivímetro	
3	Cone de Decantação	
1	Criado Mudo	
1	Deionizador de Água	
1	Densímetro Digital	
3	Dessecador	
1	Destilador	
2	Espectrofotômetro	
2	Estufa	
2	Geladeira	
11	Incubadora	
11	Jar Teste	
11	Medidor de Cloro Residual	
11	Mufla	
11	Multiparâmetro	
11	Osmose Reserva	
11	Oxímetro	
44	PH Meter	
11	pH/°C	
11	Rotavapor	
11	Termômetro Digital	

22	Turbidímetro
----	--------------

Quadro 9 – Equipamentos para o Laboratório de Biologia

LABORATÓRIO: BIOLOGIA		Capacidade de atendimento (alunos)
		20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
O laboratório conta com bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos. Realiza análises biológicas direcionadas ao monitoramento de água e solo, tais como: análise microbiológica e bacteriológica.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
4	Agitador magnético com aquecimento.	
1	Agitador de tubos.	
1	Agitador magnético.	
1	Agitador vortex.	
1	Autoclave de mesa vertical.	
1	Autoclave vertical.	
1	Banho Maria.	
1	Bomba de vácuo.	
2	Balança digital.	
1	Capela.	
1	Câmara de fluxo laminar.	
1	Câmara U.V..	
1	Centrifuga de laboratório.	
4	Contador de colônias.	
1	Deionizador de água.	
1	Destilador.	
4	Estufa.	
1	Estufa digital timer.	
1	Estufa de esterilização.	
2	Incubadora.	
1	Medidor de ph.	
19	Microscópio óptico binocular.	
1	Microscópio binocular com câmera.	
1	Microscópio binocular com tela LED.	
2	Modelo anatômico do corpo humano.	
2	Modelo craniano.	
2	Modelo do coração humano.	
1	Modelo ocular.	
1	Chapa aquecedora.	
1	Modelo torso humano bissexual com 24 partes removíveis.	
1	Modelo do esqueleto humano com 170 cm.	

Quadro 10 – Equipamentos para o Laboratório de Construção Civil e Geologia

LABORATÓRIO: CONSTRUÇÃO CIVIL E GEOLOGIA		Capacidade de atendimento (alunos)
		30
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
O laboratório conta com bancadas de trabalho, 10 banquetas, 20 carteiras, 02 microcomputadores com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos. Na área da construção civil, o laboratório realiza ensaios laboratoriais em solos e materiais de construção, além de dosagens e controle tecnológico de concreto. Conta com uma infraestrutura nas áreas de concreto, química de materiais, revestimentos e areia. Presta serviços especializados de assessoria na avaliação e assistência técnica à indústria de materiais de construção civil, envolvendo o uso de resíduos. Na área de geologia e solos, o laboratório conta com equipamentos para executar diferentes tipos de análises químicas, mineralógicas, físicas e isotópicas dos solos, com objetivo de fornecer informações para avaliação do tipo de solo, como também da fertilidade do solo visando à recomendação de adubação e calagem. Entre os ensaios mais realizados, tem-se: ensaios de identificação de solos (análise granulométrica e por sedimentação); limites de consistência; propriedades básicas de apoio (teor em água); peso volúmico das partículas sólidas (ensaio de compactação Proctor); e resistência à compressão simples, não confinada.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
3	Aparelho casa grande ref. I1002.	
1	Aparelho para determinação de ar incorporado ao concreto.	
1	Aparelho para medir retenção de água em argamassas. Composto por funil de buchner modificado Ø 20 cm, frasco kitazato com saída superior, manômetro e tudo em "u", suporte e Mangueiras para a determinação de retenção de água. Peso 3,30 kg.	
3	Aparelho de GPS Portátil, modelo eTrex-10, à prova d'água e com bússola.	
1	Aparelho retificador do topo do corpo de prova de concreto, Ø 10x20cm e 15x30cm, e de argamassa Ø 5x10cm, fixações pneumáticas, posicionador pneumático para regular a espessura do corte, válvula de entrada de água.	
1	Aparelho de Ultrassom Portátil Digital (PUNDIT) para medir homogeneidade no concreto NBR 8802	
1	Balança elétrica 500/5. 000 sensibilidade 0, 01/0, 1/g, c/ mudança de escala.	
6	Balança eletrônica de precisão.	
1	Balança eletrônica industrial, capacidade 300 kg: linha especial revestida em inox.	
1	Betoneira com motor, portátil, capacidade 120.	
1	Betoneira com capacidade total de 2litros, capacidade de mistura de 200 litros, rotação do motor de 30 rpm.	
2	Bomba elétrica de vácuo e pressão.	
3	Bussola de rumo especial brunton c/ nível-bolha s/ tripé - s/ acessórios c/ clinômetro.	
4	Conjunto de chapman para determinação de umidade, com frasco de vidro, capacidade 450ml, com gargalo graduado, régua especial calculadora de umidade, funil de vidro, instruções de uso e estojo de madeira.	
3	Conjunto completo p/ determinação do equivalente de areia, ref. I-1001.	
1	Dispersor elétrico completo, bivolt, 110/220v, com 3 velocidades, motor monofásico, para dispersão do solo em ensaios de granulométrica, copo em alumínio com chicanas	
4	Estação total eletrônica. Locação, cálculo de coordenada, cálculo de área, intersecções à ré, distância de ponto à reta, elevação remota e excêntricos e estradas.	
1	Estufa de esterilização e secagem, capacidade mínima de 210 litros, 220v.	
1	Flow-table (mesa met. horiz.).	
4	Forma prismática para argamassa 4x4x16cm tripla com base interna que proporciona baixa rugosidade, conforme em-196.	
1	Jarro de 3 litros e armação metálica, para moinho de Jarro.	

5	kit para limite de plasticidade.
1	Máquina para cortar copo-de-concreto, com capacidade para discos de até 14", 220/380V-trifásico-60Hz, potência do motor 5 HP c/ sistema de refrigeração movido a bomba d'agua elétrica 220/38V, com disco adiamantado conforme NBR 12767, 8384, NM 69.
1	Máquina de abrasão los angeles com tambor com volume interno de aproximadamente 200l, para medição do desgaste sofrido pelo agregado quando submetidos a um certo número de revoluções, de acordo com a nbr nm 51.
2	Medidor de distância a laser, 50M.
1	Medidor de umidade superficial de concreto, gesso, alvenarias, tijolos e madeira. Portátil com funcionamento a bateria 9V. Resolução de 0,1 a 100. Medida relativa em relação ao volume de 870 cm ³ , conforme ASTM E 1907
1	Mesa para pesagem hidrostática c/ recipiente, desenvolvida para determinar a massa específica aparente, massa real de grãos e amostras indeformadas de solos e agregados.
1	Mesa vibratória elétrica para concreto, 220V, com timer.
2	Microcomputador desktop.
10	Molde cilíndricos 5 x 10cm – confecção de corpos de prova.
1	Mtx-132-calorímetro p/ determinação do calordemidratação de ciment, ref. 63-I0071/z.
3	Nível ótico, precisão de 2, 5mm/km, aumento 22x, foco mínimo 0, 5m, Acessórios, mod. At-22.
2	Nível Eletrônico, Leitura Em Mira Com Código De Barras, Precisão De 1, 0mm/Km E C/ Tripé.
2	Paquímetro digital 200MM, em aço inoxidável, conversão milímetro/polegada.
1	Permeametro P/Ensaio Permeabilidade De Solos, Molde De 6", Tubo De Carga E Suporte De Madeira, I-1034
1	Placa de lamelaridade de agregados, padrao der. P242.
2	Planimetro polar kp-27, c/zeragem automatica.
1	Prensa Eletromecânica Automática P/Ensaio Cbr/Marshall E Também Ensaio Genéricos Com Duas Velocidades, Sendo Uma De Avanço Lento Para O Ensaio E Outra Para Avanço Rápido Para Retorno E Aproximação Do Pistão
1	Prensa hidraulica manual, cap. 100/20 ton. Marca pavitest.
1	Prensa hidráulica motorizada transversal.
1	Prensa cbr marshal, adap. Ao sist. Mot. C1006b, estrut. Rob. Form. Por bases plain.
2	Repartidor De Amostras, C/3 Cacambas,Pa E Proteto-Res C/Abert.1",Ref.C1022.
2	Sistema Global de Posicionamento (GPS).
5	Teodolito eletreônico, mod. Ne-20h, imagem direta, prumo otico, leitura digital/display de cristal.
1	Teodolito de escalas mod.theo-020b c/tripe, distanciometro mod.aem 1200, prisma c/tripe,m/carl zeiss.
1	Vibrador p/peneiras diam. 8x2", c/relogio marcador de tempo autom. Variador de veloc. I-1016-A.

Quadro 11 – Equipamentos para o Laboratório de Laboratório de Controle Ambiental, Higiene e Segurança do Trabalho

LABORATÓRIO: CONTROLE AMBIENTAL, HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO		Capacidade de atendimento (alunos)
		20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
O laboratório conta com bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos. Através de seus equipamentos, é possível realizar: análise de vibrações e sobrepressão atmosférica derivadas do uso de explosivos; estudos de poeiras fugitivas e monitoramento de poeira total; estudo de recuperação de áreas degradadas; estudos de ruído e barreiras sonoras; estudos de avaliação de impacto ambiental. Além disso, é possível conhecer o uso dos Equipamento de Proteção Individual (EPIs) e as medidas de Biossegurança que envolvem diferentes riscos e podem prevenir danos ergonômicos, químicos, psicológicos e biológicos.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
1	Armário de metal com prateleiras.	
50	Par de Calçados de segurança com biqueira de aço.	
50	Capacete branco com aba frontal	
1	Cinturão tipo para-quedista Conet tamanho 02 laranja com verde.	
1	Cinturão tipo para-quedista Incep tamanho 02 amarelo com verde.	
3	Decibelímetro Digital Minipa MSL – 1325.	
1	Dosímetro DOS 500 Instrutherm.	
50	Luva de segurança, confeccionada em fios de algodão, tricotadas, com pigmentos de pvc na face palmar.	
4	Luxímetro digital.	
50	Óculos de segurança Kalipso lente incolor.	
50	Protetor auricular.	
1	Termômetro de globo Politest TGM – 100.	

Quadro 12 – Equipamentos para o Laboratório de Física

LABORATÓRIO: FÍSICA		Capacidade de atendimento (alunos)
		20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
O laboratório conta com bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos. Realiza experimentos da área da Eletricidade e Eletromagnetismo, Física Moderna, Mecânica, Mecânica dos sólidos e dos fluidos, Metrologia, Ondas e acústica, Óptica e Termodinâmica. Entre os experimentos, constam análises físicas direcionadas ao monitoramento de água e solo.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
1	Bomba elétrica de vácuo e pressão.	
2	Capacitor variável de placas paralelas.	
4	Conjunto correntes de Foucault.	
6	Conjunto de eletrostática.	
2	Conjunto de magnetismo e eletromagnetismo.	
3	Conjunto para lei de ohm.	
2	Conjunto para a transformação da energia solar.	
14	Dinamômetro didático.	
1	Fonte de alimentação DC digital.	
6	Gerador eletrostático tipo Van Graff.	
3	Gerador elétrico manual portátil.	
4	Gerador Elétrico Manual De Mesa Com Blecaute.	
5	Material- Laboratório Peso Padrão 20n 50mm (NBR 14083/84)	
1	Material- laboratório par de diapásão com caixa de ressonância, martelo macio e pesos. 440 hertz	
4	Material pedagógico anel de Thomoson.	
10	Material pedagógico - demonstrador da aceleração vertical.	
4	Material pedagógico- conjunto de hidrostática.	
2	Material pedagógico - conjunto interativo para dinâmica de rotações.	
7	Material pedagógico - conjunto para estudo de lançamento horizontal.	
4	Material pedagógicos- conjunto de queda livre com 4 intervalos de tempo.	
4	Material pedagógico conjunto de estática.	
2	Material pedagógico força centrípeta.	
4	Material pedagógico - mesa de força.	
4	Material pedagógico - rampa para movimento retilíneo.	
4	Material pedagógico - plano inclinado.	
4	Material pedagógico- trilho de ar linear 2.000 mm para 4 intervalo de tempo.	
3	Mini osciloscópio digital de bolso.	
4	Multímetro digital portátil.	
1	Telescópio astronômico com maleta.	
1	Telescópio com GPS interno, tubo 8", Schimidt-Cassegrain montado em tripé de aço.	
1	Termômetro digital portátil, dm-6802b.	
5	Transformador desmontável com mesa em acrílico transparente 20x20cm, pó de ferro perfeitamente isolado.	

Quadro 13 – Equipamentos para o Laboratório de Informática I

LABORATÓRIO: INFORMÁTICA I		Capacidade de atendimento (alunos)
		30
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
O laboratório conta com bancadas de trabalho, 30 cadeiras, 30 microcomputadores com acesso à Internet, quadro branco, softwares e projetor multimídia. Possui softwares que realizam: análise e desenvolvimento de sistemas; armazenamento, análise e manipulação de dados geográficos; banco de dados; consultas espaciais e a mapas temáticos; desenho assistido por computador; design de interfaces; edição de apresentações, textos e planilhas; projeto gráfico; sensoriamento remoto; e, virtualização de sistemas operacionais.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
30	Microcomputadores desktop com acesso à Internet e configuração que suporte a utilização de softwares de: análise e desenvolvimento de sistemas; armazenamento, análise e manipulação de dados geográficos; banco de dados; consultas espaciais e a mapas temáticos; desenho assistido por computador; design de interfaces; edição de apresentações, textos e planilhas; projeto gráfico; sensoriamento remoto; e, virtualização de sistemas operacionais.	
1	Projetor Multimídia 2000 Lumens, contraste 400:1, resolução nat. 800X600, 16 milhões de cores.	

Quadro 14 – Equipamentos para o Laboratório de Informática II

LABORATÓRIO: INFORMÁTICA II		Capacidade de atendimento (alunos)
		30
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
O laboratório conta com bancadas de trabalho, 30 cadeiras, 30 microcomputadores com acesso à Internet, quadro branco, softwares e projetor multimídia. Possui softwares que realizam: análise e desenvolvimento de sistemas; armazenamento, análise e manipulação de dados geográficos; banco de dados; consultas espaciais e a mapas temáticos; desenho assistido por computador; design de interfaces; edição de apresentações, textos e planilhas; projeto gráfico; sensoriamento remoto; e, virtualização de sistemas operacionais.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
30	Microcomputadores desktop com acesso à Internet e configuração que suporte a utilização de softwares de: análise e desenvolvimento de sistemas; armazenamento, análise e manipulação de dados geográficos; banco de dados; consultas espaciais e a mapas temáticos; desenho assistido por computador; design de interfaces; edição de apresentações, textos e planilhas; projeto gráfico; sensoriamento remoto; e, virtualização de sistemas operacionais.	
1	Projetor Multimídia 2000 Lumens, contraste 400:1, resolução nat. 800X600, 16 milhões de cores.	

Quadro 15 – Equipamentos para o Laboratório de Línguas Estrangeiras

LABORATÓRIO: LÍNGUAS ESTRANGEIRAS		Capacidade de atendimento (alunos)
		40
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
O laboratório conta com 40 carteiras, 01 microcomputador com acesso à Internet, projetor multimídia, televisor, DVD player e equipamento de som amplificado. Realiza atividades relacionadas à línguas estrangeiras, tais como: cursos de idiomas em várias modalidades, cursos de produção de textos, prestação de serviço de revisão de textos, tradução/versão de textos, aplicação de prova de proficiência e outros.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
1	DVD player	
1	Equipamento de som amplificado	
1	Microcomputador desktop com acesso à Internet e configuração que suporte a utilização de softwares de: edição de textos e planilhas, edição e leitura de mídias.	
1	Projetor Multimídia 2000 Lumens, contraste 400:1, resolução nat. 800X600, 16 milhões de cores.	
1	Televisor digital	

Quadro 16 – Equipamentos para o Laboratório de Matemática

LABORATÓRIO: MATEMÁTICA		Capacidade de atendimento (alunos)
		20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
O laboratório conta com bancadas de trabalho, 20 carteiras, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos. Realiza atividades relacionadas à produção de materiais didáticos, manipulativos e outros recursos pedagógicos para o ensino e aprendizagem na área de Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística, com enfoque na resolução de problemas em ciências ambientais e oceanografia. As metodologias desenvolvidas consideram as principais tendências em educação matemática, como: Etnomatemática (D'Ambrosio); Jogos (Smole); Modelagem Matemática (Biembengut); Resolução de Problemas (Onuchic e Alleinato); e Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC's (Borba e Penteado), com utilização de softwares específicos que propiciem o desenvolvimento da estatística ambiental e do seu delineamento amostral.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
4	Calculadora gráfica.	
1	Conjunto didático com 20 sólidos geométricos, confeccionados em acrílico.	
1	Microcomputador desktop com acesso à Internet e configuração que suporte a utilização de softwares de: edição de textos e planilhas, edição e leitura de mídias.	
1	Quadro branco.	

Quadro 17 – Equipamentos para o Laboratório de Pesquisas Acadêmicas

LABORATÓRIO: PESQUISAS ACADÊMICAS		Capacidade de atendimento (alunos)
		40
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
Laboratório com bancadas de trabalho, 40 cadeiras, 40 microcomputadores com acesso à Internet, quadro branco, com softwares específicos para o desenvolvimento de trabalhos por alunos. Possui softwares que realizam: armazenamento, análise e manipulação de dados geográficos; consultas espaciais e a mapas temáticos; desenho assistido por computador, edição de apresentações, textos e planilhas, projeto gráfico e sensoriamento remoto.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
40	Microcomputadores desktop com acesso à Internet e configuração que suporte a utilização de softwares de: análise e desenvolvimento de sistemas, banco de dados, desenho assistido por computador, design de interfaces, edição de textos e planilhas, projeto gráfico e virtualização de sistemas operacionais.	

Quadro 18 – Equipamentos para o Laboratório de Química

LABORATÓRIO: QUÍMICA		Capacidade de atendimento (alunos)
		20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)		
Laboratório com bancadas de trabalho, 20 banquetas, 01 microcomputador com acesso à Internet, quadro branco, equipamentos e materiais específicos. Realiza ensaios diversos, tais como: análise de oxigênio dissolvido; calorimetria e termoquímica experimental; condutividade elétrica; determinação da constante de velocidade; espectrofotometria; medidas de pH; noções de cromatografia; volumetria; gravimetria; cristalização e purificação de compostos. Realiza ensaios da química ambiental, com a realização de coleta, preparo, métodos analíticos, normas e padrões de qualidade em amostras de solo e resíduos sólidos. Realiza processos de determinações por gravimetria, titulometria e espectrofotometrias UV-Vis e EAA, manuseio de materiais e execuções quantitativas de práticas laboratoriais.		
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
1	Agitador mecânico	
1	Agitador magnético Hamiltom Beach	
1	Balança semi-analítica	
1	Balança analítica	
1	Centrífuga	
1	Drink mixer	
1	Estufa de secagem (preta e azul)	
1	Estufa de secagem (branca)	
1	Estufa de secagem (cinza)	
1	LPLT Basic Filter Press - FANN	
1	Manta aquecedora pequena	
1	Manta aquecedora grande	
1	Manta aquecedora pequena	
1	Manta aquecedora grande	
1	Viscometer Fann 35A	
1	Viscometer TKS	

10.1 BIBLIOTECA

A Biblioteca é um ambiente de desenvolvimento de ações que contribuem para os processos de ensino-aprendizagem e uma unidade informacional com o objetivo de organizar e disseminar a informação junto à comunidade em apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Funciona com um sistema automatizado, facilitando a busca ao acervo que, além de estar informatizado, está tombado junto ao patrimônio da instituição.

O acervo é organizado por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, como exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso e de livre acesso para todos os usuários, respeitando-se as normas vigentes. Oferece serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas às bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Dessa forma, de modo a atender aos indicadores de padrões de qualidade e as recomendações do Ministério da Educação para autorização e/ou reconhecimento de cursos, nos programas de cada componente curricular que compõem o curso, estão previstos 3 (três) títulos na bibliografia básica e 5 (cinco) títulos na bibliografia complementar. Para os títulos da bibliografia básica estão disponíveis, para consulta e empréstimo, um exemplar dos livros indicados para cada 5 (cinco) vagas autorizadas, além de mais um exemplar como reserva técnica. E, para os títulos da bibliografia complementar, estão disponíveis para consulta e empréstimo 2 exemplares, além de mais um exemplar como reserva técnica.

A listagem com o acervo bibliográfico básico necessário ao desenvolvimento do curso é apresentado no Apêndice VI.

11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 19 e 20 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo necessário ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 1.

Quadro 19 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso

Descrição	Qtde.
Núcleo Fundamental	
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Letras Língua Inglesa	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Letras Língua Portuguesa	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Matemática	2
TOTAL	4
Núcleo Científico e Tecnológico	
Unidade Básica	
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Ciências da Computação ou Sistema da Informação	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Ciências Sociais	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Filosofia	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Física	2
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Matemática	3
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Química	2
TOTAL	10
Unidade Tecnológica	
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Administração	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Agrônômica OU Engenharia Florestal	2
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Arquitetura e Urbanismo	2
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de CST em Gestão Ambiental	2
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de CST em Meio Ambiente	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Ciências Biológicas	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Direito	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Engenharia Civil	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Engenharia Elétrica	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Engenharia Química	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu em Segurança do Trabalho, e com graduação na área de Engenharia de Civil, Elétrica ou Mecânica	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Artes Cênicas, Artes Plásticas, Educação Artística ou Música	2
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Biologia	2
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Educação Física	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Geografia	2
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em História	1
TOTAL	22

Total de professores necessários	36
----------------------------------	----

Quadro 20 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso

Descrição	Qtde.
Apoio Técnico	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnica ao coordenador de curso e professores, no que diz respeito às políticas educacionais da Instituição, e acompanhamento didático-pedagógico do processo de ensino aprendizagem.	1
Profissional de nível superior na área de Biblioteconomia para assessoria técnica na gestão dos serviços informacionais e educacionais prestados pela biblioteca nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.	1
Profissional de nível superior na área de Química para assessorar e coordenar as atividades dos laboratórios específicos do Curso.	1
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área Química ou área tecnológica, tais como Agronomia, Edificações, Eletrotécnica, Mecânica, Petróleo e Gás, entre outras, para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios específicos do Curso.	1
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	1
Apoio Administrativo	
Profissional de nível médio/intermediário para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	1
Total de técnicos-administrativos necessários	6

Além disso, é necessária a existência de um professor Coordenador de Curso, com pós-graduação *stricto sensu* e com graduação em áreas afins do curso, responsável pela organização, decisões, encaminhamentos e acompanhamento do curso.

12. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Após a integralização de todos os componentes curriculares que compõem a matriz curricular, inclusive a realização da prática profissional do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, será conferido ao estudante o Diploma de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

O tempo máximo para a integralização curricular pelo estudante será de até duas vezes a duração prevista na matriz curricular do curso.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

_____. Lei nº 11.741/2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos da educação profissional e tecnológica.

_____. Lei nº 12.711/2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.

_____. Decreto nº 7.824/2012. Regulamenta a Lei 12.711/2012 Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio

_____. Lei nº 11.892/2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. Lei nº 13.146/2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

_____. Lei nº 10.861/2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.

_____. Lei nº 10.639/2003. Altera a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História Afro-Brasileira e dá outras providências.

_____. Lei nº 11.645/2008. Altera a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

_____. Decreto nº 3.860/2001. Além de dar outras providências, dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições;

_____. Decreto nº 5.154/2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

CNE/Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 03/2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico. Brasília/DF: 2002.

_____. Parecer CNE/CES nº 277/2006. Trata da nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação. Brasília/DF: 2006.

_____. Parecer CNE/CP nº 29/2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Brasília/DF: 2002.

_____. Resolução CNE/CP nº 03/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Brasília/DF: 2002.

_____. Parecer CNE/CES nº 436/2001. Traça orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de tecnólogo. Brasília/DF: 2001.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 7ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). Ensino médio integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez Editora, 2005. p. 57-82.

IFRN/Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva. Natal/RN: IFRN, 2011.

_____. Organização Didática do IFRN. Natal/RN : IFRN, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura/MEC. Catálogo dos Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília/DF: 2016. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 29 março, 2019.

_____. Portaria MEC nº 10/2006. Cria e aprova o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura/MEC. Portaria nº 1.383, de 31 de outubro de 2017. Brasília/DF: 2017. Disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf . Acesso em: 17/abril,2019.

APÊNDICE I – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Língua Portuguesa	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	4

EMENTA

Tópicos de gramática, leitura e produção de textos.

PROGRAMA

Objetivos

1. Aperfeiçoar os conhecimentos linguísticos e as habilidades de leitura e produção de textos orais e escritos;
2. Recuperar a interação comunicativa
3. Reconhecer o gênero textual;
4. Identificar os fatores de coerência responsáveis pela recuperação do sentido;
5. Reconhecer relações coesivas;
6. Reconhecer formas de citação de discurso alheio;
7. Avaliar textos sob os seguintes aspectos: ausência de contradições, recuperação da intenção comunicativa, pertinência das articulações coesivas, caracterização do gênero e adequação à situação de produção e aos ouvintes/leitores;
8. Considerar, ao produzir textos, a situação de comunicação e a imagem do ouvinte/leitor;
9. Caracterizar devidamente os gêneros textuais produzidos;
10. Recorrer a fatores de coerência que permitam a recuperação do sentido;
11. Estabelecer relações coesivas;
12. Produzir textos de vários gêneros, considerando as especificidades de cada gênero

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Tópicos de leitura e produção de textos
 - 1.1 Conceitos de texto e de gênero textual;
 - 1.2 Competências necessárias à leitura e à produção de textos: competência linguística, enciclopédica e comunicativa;
 - 1.3. Cena enunciativa (interlocutores, intenção comunicativa, situação de enunciação);
 - 1.4 Gêneros textuais (especificamente jornalísticos, técnicos, científicos e/ou acadêmicos): funcionalidade, estrutura, suporte, ação procedimental, situacionalidade;
 - 1.5 Sequências textuais (descritiva, narrativa, expositiva, argumentativa e injuntiva): marcadores linguísticos e elementos macroestruturais básicos;
 - 1.6 Variação linguística;
 - 1.7 Coesão: mecanismos principais (referencial e sequencial);
 - 1.8 Coerência: tipos de coerência (interna e externa) e requisitos de coerência interna (continuidade, progressão, não contradição e articulação);
 - 1.9 Paragrafação: organização e articulação de parágrafos (descritivos, narrativos, argumentativos);
 2. Estratégias de pessoalização e de impessoalização da linguagem;
 3. Estratégias de sumarização;
 4. Convenções da ABNT para as citações do discurso alheio (citação direta e citação indireta) e referências bibliográficas;
 5. Produção de texto: resumo, resenha, relatório.
 7. Tópicos de gramática: gramática de uso, convenções ortográficas, pontuação, concordância, regência.
- Obs.: Aspectos normativos e descritivos da língua (tópicos gramaticais) serão abordados à medida que se fizerem necessários.

Procedimentos Metodológicos

- Discussões em grupo, trabalhos em grupo e/ou individual, aulas expositivas dialogadas, dinâmicas de grupo, filmes para discussão, leitura e estudo de textos (artigos científicos, livro, etc.), produção de textos (resumo, resenha);

Recursos Didáticos

- Aula expositiva, quadro branco, projetor multimídia, aparelho vídeo/áudio/TV.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas (produção textual)
- Trabalhos individuais e em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, projeto)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos;
- Observação do aluno quanto sua participação nas discussões em sala de aula e nas atividades propostas, quanto sua assiduidade e pontualidade na entrega das atividades.

Bibliografia Básica

1. BECHARA, E. Gramática escolar da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Lucena, 2004.
2. CEREJA, W.; MAGALHÃES, T. Textos e interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos. São Paulo: Atual, 2000.
3. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar

1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projeto de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. SARMENTO, Leila Lauar. Gramática em textos. São Paulo: Moderna, 2004.
3. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J.L. Lições de texto. São Paulo: Ática, 2002.
4. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.
5. VIANA, Antônio Carlos. (coord.) et al. Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 2006.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Matemática	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	4

EMENTA

Conjunto dos números reais; operações algébricas; funções; geometria analítica no plano.

PROGRAMA

Objetivos

1. Explicitar situações do cotidiano que possam ser modelados por meio de funções;
2. Traduzir informações contidas em tabelas e gráficos em linguagem matemática utilizando o estudo das funções;
3. Resolver problemas geométricos por meio de equações;
4. Aprofundar os conteúdos apresentados, aplicando-os na resolução de situações problemas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conjunto dos números reais

- 1.1 Propriedades
- 1.2 Módulo
- 1.3 Intervalo real

2. Operações algébricas

- 2.1 Operações com polinômios
- 2.2 Fatoração
- 2.3 Operações com expressões racionais

3. Funções

- 3.1. Definição
- 3.2. Notação
- 3.3. Gráfico
- 3.4. Função composta
- 3.5. Funções pares e ímpares
- 3.6. Funções inversas
- 3.7. Funções crescentes e decrescentes
- 3.8. Função polinomial do 1º grau
- 3.9. Função polinomial do 2º grau
- 3.10. Função modular
- 3.11. Função exponencial
- 3.12. Função logarítmica
- 3.13. Funções trigonométricas

4. Geometria analítica no plano

- 4.1 Estudo do ponto
- 4.2 Estudo da reta
- 4.3 Estudo da circunferência

Procedimentos Metodológicos

Recursos Didáticos

- Aulas teóricas expositivas dialogadas e atividades em grupo, resolução de listas de exercícios, dinâmicas de grupo e estudo dirigido.

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliação escrita individual e em grupo;
- Resolução de lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisas;
- Apresentação de seminários.

Bibliografia Básica

1. BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2004.
2. BOULOS, P. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2004.
3. LEITHOLD, L.; PATARRA, C. de C. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

Bibliografia Complementar

1. DANTE, L. R. **Tudo é Matemática**. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2009.
2. DOLCE, O. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 9
3. DEVLIN, K. **O gene da matemática: o talento para lidar com números e a evolução do pensamento matemático**. Rio de Janeiro: Record, 2004.
4. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**. vol.1 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.
5. LIMA, Elon Lages. **Temas e Problemas Elementares**. Rio de Janeiro: SBM, 2008. (Coleção do Professor de Matemática).

Software(s) de Apoio:

APÊNDICE II – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DA UNIDADE BÁSICA DO NÚCLEO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Informática	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

Microinformática. Sistemas operacionais. Internet e Serviços. Software de edição de textos, planilhas, de apresentação.

PROGRAMA

Objetivos

2. Identificar os diferentes tipos de softwares: sistemas operacionais, aplicativos e de escritório;
3. Compreender os tipos de redes de computadores e os principais serviços disponíveis na Internet;
4. Relacionar os benefícios do armazenamento secundário de dados;
5. Operar softwares utilitários;
6. Operar softwares para escritório

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à Microinformática

- 1.1. Hardware
- 1.2. Software
- 1.3. Segurança da Informação.

2. Sistemas Operacionais

- 2.1. Fundamentos e funções
- 2.2. Sistemas operacionais existentes
- 2.3. Estudo de caso: Windows
 - 2.3.1. Ligar e desligar o computador
 - 2.3.2. Utilização de teclado e mouse
 - 2.3.3. Tutoriais e ajuda
 - 2.3.4. Área de trabalho
 - 2.3.5. Gerenciando pastas e arquivos
 - 2.3.6. Ferramentas de sistemas
 - 2.3.7. Compactadores de arquivos
 - 2.3.8. Antivírus e antispysware
 - 2.3.9. Backup

3. Internet

- 3.1. Histórico e fundamentos: redes de computadores.
- 3.2. Serviços: acessando páginas, comércio eletrônico, pesquisa de informações, download de arquivos, correio eletrônico, conversa on-line, aplicações (sistema acadêmico), configurações de segurança do Browser, grupos discussão da Web Blogs, principais redes sociais.
- 3.3. Princípios de segurança para uso da Internet.

4. Software de edição de texto, planilhas e de apresentação.

- 4.1. Software de edição de texto
 - 4.1.1. Visão geral
 - 4.1.2. Digitação e movimentação de texto
 - 4.1.3. Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho
 - 4.1.4. Formatação de página, texto, parágrafos e colunas
 - 4.1.5. Correção ortográfica e dicionário
 - 4.1.6. Inserção de quebra de página e coluna
 - 4.1.7. Listas, marcadores e numeradores
 - 4.1.8. Figuras, objetos e tabelas

- 4.2. Software de planilha eletrônica
 - 4.2.1. Visão geral
 - 4.2.2. Formatação células
 - 4.2.3. Fórmulas e funções
 - 4.2.4. Classificação e filtro de dados
 - 4.2.5. Formatação condicional
 - 4.2.6. Gráficos
- 4.3. Software de apresentação
 - 4.2.7. Visão geral do Software
 - 4.2.8. Assistente de criação
 - 4.2.9. Modos de exibição de slides
 - 4.2.10. Formatação de slides
 - 4.2.11. Impressão de slides
 - 4.2.12. Listas, formatação de textos, inserção de desenhos, figuras, som
 - 4.2.13. Vídeo, inserção de gráficos, organogramas e fluxogramas
 - 4.2.14. Slide mestre
 - 4.2.15. Efeitos de transição e animação de slides

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas, aulas práticas em laboratório, estudos dirigidos com abordagem prática, seminários, pesquisa na Internet.

Recursos Didáticos

- Computador, Projetor multimídia, quadro branco e vídeo (filmes).

Avaliação

- Avaliações escritas.
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas). Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. BRAGA, W. C. Informática Elementar: Open Office 2.0. Alta Books, 2007.
2. MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 4. ed. rev. São Paulo: Érica, 2013. 406 p. il.
3. RABELO, J. Introdução à Informática e Windows XP: fácil e passo a passo. Ciência Moderna, 2007.

Bibliografia Complementar

1. ALMEIDA, Fernando José. Educação e informática: Os computadores na escola. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2012
2. CAPRON, H. L; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2004
3. MANZANO, A. L. N. G; MANZANO, M. I. N. G. Estudo dirigido de informática básica. São Paulo: Érica, 2007.
4. MARÇULA, Marcelo; BRNINI FILHO, Pio Armando . Informática conceitos e aplicações. 3.ed. São Paulo: Érica, 2008. 406 p. il. 4. SILVA,
5. VELLOSO, F. C. Informática: conceitos básicos. São Paulo: Campus, 2005.

Software(s) de Apoio:

BrOffice.org Impress e PDF View

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Estatística	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	4

EMENTA

Método estatístico. Distribuição de frequência, medidas de tendência central e de dispersão, separatrizes, apresentação gráfica. Análise de correlação e regressão linear.

PROGRAMA

Objetivos

1. Desenvolver habilidades de resumo de dados.
2. Desenvolver habilidades de apresentação de dados.
3. Desenvolver habilidades de medidas de tendência central e de variabilidade.
4. Desenvolver habilidades de análise de Regressão.
5. Desenvolver habilidades de análise de Correlação.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Método estatístico: a ciência estatística, termos estatísticos relevantes, fases do trabalho estatístico.
2. A ciência estatística.
3. Termos estatísticos relevantes.
4. Fases do trabalho estatístico: definição do problema, planejamento, coleta de dados, organização de dados, análise de dados, apresentação de resultados.
5. Distribuição de frequência
6. Rol, amplitude total, classes, amplitude de classe, frequências.
7. Medidas de tendência central
8. Média, mediana, moda.
9. Medidas de dispersão
10. Variância, desvio-padrão, coeficiente de variação, desvio-médio.
11. Separatrizes, assimetria e curtose
12. Quartil, decil, percentil, assimetria, curtose.
13. Apresentação gráfica
14. Histograma, polígono de frequência.
15. Significado da análise de correlação e regressão.
16. Diagrama de dispersão.
17. Coeficiente de correlação linear.
18. Reta de regressão linear.
19. Erro padrão de estimativa.
20. Regressões que se tornam lineares por transformação

Procedimentos Metodológicos

- As aulas terão um enfoque orientado para casos reais, buscando aplicação técnica dos modelos. Será utilizado laboratório de informática, bem como projeto multimídia.

Recursos Didáticos

- Projetor multimídia, quadro branco, laboratório de informática.

Avaliação

- Nota final de cada unidade consistirá de um trabalho (em grupo) e uma avaliação individual, podendo haver um projeto final (prático) no final da disciplina.

Bibliografia Básica

1. LAPPONI, J. C. Estatística usando Excel. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
2. FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
3. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar

1. LARSON, R. **Estatística Aplicada**. Tradução e revisão técnica Cyro de Carvalho Patarra. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
2. NEUFELD, J. L. **Estatística aplicada à administração usando Excel**. Tradução José Luiz Celeste; revisão técnica Cyro C. Patarra. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
3. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2012.
4. CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Saraiva, 2009
5. DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP, 2008

Software(s) de Apoio:

Planilha eletrônica Excel. Software Statistic

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Metodologia do trabalho científico	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

Conceito de ciência e do método científico. Pesquisa: conceito, abordagens e finalidades. Ética na pesquisa. Elaboração do projeto de pesquisa: definição da problemática, delimitação do tema, conceito de objeto de estudo, formulação do problema e das hipóteses e construção dos objetivos da pesquisa. Elaboração dos instrumentos de pesquisa. Análise de dados. Uso adequado das normas do trabalho científico.

PROGRAMA

Objetivos

Geral:

Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento.

Específicos:

- Conhecer os fundamentos da ciência;
- Conhecer diferentes métodos de estudo e pesquisa;
- Saber formular o problema de pesquisa, construir a problemática, elaborar hipóteses.
- Ter capacidade de planejamento e execução de trabalhos científicos;
- Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos;
- Saber usar as Normas Técnicas de Trabalhos Científicos;
- Planejar e elaborar trabalhos científicos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. A documentação como método de estudo (fichamentos, resumos)
2. Conceito e função da metodologia científica.
3. Definição de problema científico, construção da problemática e formulação de hipóteses
4. Elaboração dos objetivos da pesquisa.
6. Os instrumentos para efetivação da pesquisa e a análise de dados.
7. Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos.
8. Normas Técnicas de Trabalhos científicos.
9. Pesquisa, projeto e relatórios de pesquisa, resenhas, artigo científico.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialogadas, acompanhadas da realização de trabalhos práticos em sala de aula, estudos dirigidos, discussão e debates em grupos.

Recursos Didáticos

- Aulas expositivas dialogadas, acompanhadas da realização de trabalhos práticos em sala de aula, estudos dirigidos, discussão e debates em grupos.

Avaliação

- O processo de avaliação tem por objetivo verificar o aprendizado do aluno ao longo da disciplina, bem como sua capacidade de análise e interpretação, redação e exposição verbal do conhecimento adquirido. Será contínua e orientada pelos seguintes critérios: interesse pela disciplina, presença nas aulas, leitura dos textos, participação nos debates, apresentação dos seminários, entrega dos trabalhos no prazo determinado, consulta às normas técnicas da ABNT e seu uso na produção dos trabalhos acadêmicos, além da interação positiva com os demais alunos e o professor.

Bibliografia Básica

1. BARROS, A. da S.; FEHFELD, N. A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
3. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
2. . NBR 10520: Informação e documentação: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002.
4. . NBR 6023: Informação e documentação: Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
5. CHAUI, M. Convite à filosofia. São Paulo: Ed. Ática. 1995.
6. GRESSLER, L. A. Introdução à pesquisa: projetos e relatórios. São Paulo: Loyola, 2003.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Química Experimental	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	4

EMENTA

Operações básicas em laboratório; Volumetria; Gravimetria; Cristalização e purificação de compostos; Determinação da constante de velocidade; Calorimetria e termoquímica experimental; Espectrofotometria; Condutividade elétrica; Medidas de pH; Noções de cromatografia; Análise de oxigênio dissolvido.

PROGRAMA

Objetivos

1. Aplicar as regras básicas de segurança no laboratório e na indústria.
2. Descrever as operações básicas de laboratório e reconhecer os materiais utilizados em: aquecimento, filtração, preparação de soluções, medida de massa, volume e temperatura.
3. Adquirir habilidades para aplicações das técnicas de: volumetria, gravimetria e cromatografia

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução ao laboratório químico
2. Segurança no laboratório
3. Equipamentos e vidrarias de laboratório e técnicas experimentais
4. Reações Químicas
5. Preparação de soluções
6. Gravimetria/Volumetria
7. Noções de cromatografia

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e aulas experimentais em laboratório.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, laboratório de análises físico-químicas e instrumentação.

Avaliação

- Processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), estando os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização de atividades teóricas (exercícios) e das atividades de laboratório; assiduidade; responsabilidade quanto ao cumprimento do tempo previsto para realização das atividades, segurança e qualidade das atividades realizadas.

Bibliografia Básica

1. ANDRADE, M. Z. Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos. Caxias do Sul, RS: EducS, 2008.
2. NEVES, V. J. M. das. Como preparar soluções químicas em laboratório. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Tecmedd, 2007.
3. MAHAN, B. M. et al. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

Bibliografia Complementar

1. CHRISPINO, Alvaro; FARIA, Pedro . Manual de química experimental. Campinas: Átomo, 2010. 253 p. il.

2. CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.2004 (Academica 53).
3. ROCHA, J. C.; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
4. Simões, J A.M. et al. Guia do laboratório de química e bioquímica. Lidel, 2000.
5. Brown, T. L. et al. Química: a ciência central. 9 ed. Pearson Prentice Hall, 2005

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Física	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

Segunda Lei de Newton e Aplicações, Princípio de Conservação de Energia, Calorimetria e Termodinâmica,

EMENTA PROGRAMA

Eletrodinâmica e Eletromagnetismo. Estática dos fluidos. Dinâmica dos Fluidos.

Objetivos

conceitual e matemática com o objetivo de interpretar fenômenos, prever situações e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados a área ambiental.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

MÓDULO INTRODUTÓRIO: MEDIDAS

1. Grandezas, padrões e unidades físicas.
2. Sistema internacional de unidades.

MÓDULO A: MECÂNICA

1. 2ª Lei de Newton e suas aplicações
 - Conceito de força, massa e peso
 - Aplicações da 2ª Lei de Newton
 - Equilíbrio de forças
2. Trabalho e potência
 - Conceito de trabalho
 - Trabalho realizado por uma força variável
 - Conceito de potência
3. Conservação de energia
 - Conceito de energia cinética
 - Conceito de energia potencial gravitacional
 - Conservação de energia

MÓDULO B: TERMOLOGIA

1. Calorimetria
 - Conceito de calor e temperatura
 - Transferência de calor
 - Capacidade térmica e calor específico
 - Calor de combustão
2. Termodinâmica
 - 1ª Lei da termodinâmica
 - Entropia e 2ª Lei da termodinâmica

MODULO C: HIDROSTÁTICA

1. Estática dos fluidos
 - Fluidos.
 - Pressão e massa específica.
 - Variação de pressão em um fluido em repouso.
 - Princípio de Pascal e de Arquimedes.
 - Medida de pressão.
2. Dinâmica dos fluidos
 - Conceitos gerais sobre o escoamento dos fluidos.
 - Linhas de corrente.
 - Equação de continuidade
 - Equação de Bernoulli.
 - Aplicações das equações de Bernoulli e da continuidade.

- Conservação do momento na mecânica dos fluídos.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas, com utilização de retro projetor, projetor multimídia e quadro, exercícios e seminários.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes.

Avaliação

- O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), estando os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização de atividades e debates; assiduidade; responsabilidade quanto ao cumprimento do tempo previsto para realização das atividades e qualidade das atividades realizadas e avaliação escrita.

Bibliografia Básica

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. FEYNMAN, R. P. Física em seis lições: fundamentos da física explicados por seu mais brilhante professor. 8. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.
3. HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar

1. GOLDSTEIN, H.; POOLE, C.; SAFKO, J. Classical mechanics. 3rd ed. San Francisco, CA: Addison-Wesley, 2002.
2. GASPAR, A. Física: mecânica. São Paulo: Ática, 2007.
3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. Vol.1. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher LTDA. 2004.
4. HEWITT, P. G.. Física conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007
5. LOPES, A. O. Introdução à mecânica clássica. São Paulo: Edusp, 2006.

Software(s) de Apoio:

APÊNDICE III – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DA UNIDADE TECNOLÓGICA DO NÚCLEO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Gestão Organizacional	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

Análise das funções administrativas. Administração por objetivo e administração sistêmica. Processo de tomada de decisão. Gestão da Qualidade e Sustentabilidade Empresarial. Origem, Conceituação e Caracterização do Terceiro Setor. Investimento Social Privado e Responsabilidade Social e Ambiental. Democracia, Direitos Humanos e Cidadania. Legislação do Terceiro Setor. Enfoque Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável.

PROGRAMA

Objetivos

1. Compreender as infraestruturas físicas e funcionais das empresas;
2. Estabelecer a inter-relação entre as diversas áreas de gestão da empresa;
3. Infraestrutura física das empresas;
4. Compreender os diversos estágios da evolução da administração e suas contribuições na realidade organizacional atual;
5. Analisar a abrangência da administração, a partir do desenvolvimento gradativo da teoria administrativa até o estágio atual;
6. Proporcionar oportunidade de desenvolver conhecimento e de reflexões sobre a relação entre o social e o ambiental nas empresas sob os enfoques técnico e humano.
7. Salientar a importância da interface entre gestão social e ambiental.
8. Desenvolver visão crítica sobre desenvolvimento sustentável.
9. Demonstrar a relação entre o sucesso financeiro e as realizações sociais e ambientais.
10. Apresentar modelos de diagnóstico de gestão social.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Organização e empresa.
- Análise das funções administrativas.
- Chefia e liderança. Motivação no trabalho. Processo de tomada de decisão. Desenvolvimento de equipes de trabalho.
- Gestão da Qualidade.
- Qualidade nos serviços.
- Ferramentas da Qualidade. Normas da Qualidade. Conformidade das normas da serie ISO 9000 e 14000.
- Gestão Social e Ambiental
- A evolução da questão social e ambiental:
- O panorama atual para as empresas
- A empresa sustentável
- O imperativo da sustentabilidade
- Os desafios da responsabilidade corporativa global
- Desafios para as lideranças
- Competências necessárias à sustentabilidade
- A sustentabilidade na gestão dos recursos humanos
- Situação da empresa: autoavaliação

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas; Estudos de caso; Trabalho em equipe.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes.

Avaliação

- Atividade de pesquisa, atividades em sala e Avaliação Individual.

Bibliografia Básica

1. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração 9. ed. Barueri: Manole, 2014. 654 p.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. Barueri-SP: Manole, 2012.
3. BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 358 p.

Bibliografia Complementar

1. ANTONIK, Luís Roberto. Empreendedorismo gestão financeira para micro e pequenas empresas. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 270 p.
2. DORNELAS, José. Empreendedorismo transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 267 p.
3. LINS, Luiz dos Santos. Introdução à gestão ambiental empresarial: Abordando Economia, Direito, Contabilidade e Auditoria. São Paulo: Atlas, 2015. (ISBN: 9788597001075)
4. DORNELAS, José. Plano de negócios: exemplos práticos. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
5. VILELA JÚNIOR, Alcir ; DEMAJOROVIC, Jacques . Modelos e ferramentas de gestão ambiental desafios e perspectivas para as organizações. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2013. 440 p. il.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Cidadania, Ética e Meio Ambiente	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

Cidadania, democracia e política. Ação cidadã e o meio ambiente: desafios para cidadania planetária. A ética como fundamento para mudança da atitude pessoal e coletiva em uma sociedade sustentável. A ética da complexidade como fundamento epistemológico da gestão ambiental.

PROGRAMA

Objetivos

Compreender a origem e a evolução do conceito de cidadania e ética na relação com o meio ambiente para a construção de uma sociedade sustentável.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Pensamento complexo, meio ambiente e suas inter-relações;
2. Cidadania, democracia e política: a ação cidadã; condições para a cidadania; cidadania ambiental e planetária.
3. Ética: conceitos de ética e moral; ética como construção coletiva; bioética; desafios ético-sociais da ecologia; uma ética para a Terra; ética ambiental e ética da complexidade;
4. Meio ambiente e desenvolvimento; a exclusão social e degradação ambiental; problemas ambientais gerados pelo modelo de desenvolvimento econômico; tendências da ética ambiental; ecologia e complexidade.

Procedimentos Metodológicos

- As estratégias metodológicas serão compostas de aulas expositivas dialogadas, estimulando a participação e o senso crítico dos alunos. Será promovido debates, seminários, aulas de campo com o objetivo de favorecer a assimilação dos conhecimentos teóricos em situações contextualizadas do cotidiano.

Recursos Didáticos

- Computador, projetor de multimídia, quadro branco, filmes.

Avaliação

- A avaliação será contínua e orientada pelos seguintes critérios: frequência do aluno nas aulas; interesse pelos temas da disciplina; leitura dos textos recomendados; participação no debate; apresentação dos seminários; entrega dos trabalhos no prazo estipulado; interação com os demais alunos e professor durante as atividades propostas e avaliação escrita.

Bibliografia Básica

1. PELIZZOLI, M. L. Correntes da ética ambiental 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
2. VALLS Álvaro L. M. O que é ética São Paulo: Brasiliense, 2008. 83 p. il. (Primeiros passos ; 177).
3. VIEIRA, L.; BREDARIOL, C. Cidadania e política ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

Bibliografia Complementar

1. BRAUN, R. Desenvolvimento ao ponto sustentável, novos paradigmas ambientais. Petrópolis-RJ: Vozes, 1999.
2. COVRE, M. de L. M. O que é cidadania. São Paulo: Brasiliense, 1999. (Coleção Primeiros Passos).
3. JAMIESON, Dale. Ética e meio ambiente: uma introdução. São Paulo: SENAC São Paulo, 2010.

4. JUNGES, José Roque. Bio Ética ambiental 2. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 2010.
5. MORIN, E. Método 2: a vida da vida. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2002.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Filosofia, ciência e tecnologia	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

Principais problemas da sociedade tecnológica. Ética e filosofia da ciência. Problemas relativos aos critérios de definição e validade da ciência. Ciências humanas e ciências da natureza. Rupturas epistemológicas e as críticas ao cientificismo.

PROGRAMA

Objetivos

- Oportunizar aos alunos a experiência filosófica de pensar por conceitos a partir de problemas que envolvam o mundo do trabalho e as demandas sociais, políticas e éticas da sociedade tecnológica;
- Oportunizar uma vivência filosófica que dê conta dos principais problemas que envolvem o mundo do trabalho e o conhecimento científico;
- Fornecimento de elementos didáticos que possibilitem aos alunos o desenvolvimento e a tomada de posse de um referencial linguístico discursivo que os permita escolher, criticar e julgar os principais aspectos de sua prática profissional.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Técnica e tecnologia:
 - Tekhne e episteme (conhecimento científico e sabedoria prática)
 - Ciência e tecnologia
 - Civilização da técnica
 - Ciência e humanismo (razão crítica e razão instrumental)
2. Filosofia da ciência
 - O problema da indução;
 - Verificacionismo e Falsificacionismo;
 - Rupturas epistemológicas;
 - Ciências humanas e ciências da natureza.

Procedimentos Metodológicos

- Sensibilização filosófica a partir dos referenciais culturais dos alunos;
- Problematização dos principais temas da filosofia da ciência, ética e do trabalho a partir de oficinas debates e do uso das experiências de pensamento;
- Construção dos principais conceitos relativos aos problemas levantados em sala de aula;
- Confronto dos conceitos produzidos pelos alunos com os referenciais da tradição filosófica e da história da filosofia.

Recursos Didáticos

As aulas serão desenvolvidas com recursos que possibilitem a (re)construção da experiência filosófica em sala de aula (sensibilização, problematização, conceituação e confronto com a tradição) por meio do uso de recursos de suporte como textos filosóficos, livros didáticos, filmes, jogos ou mesmo experiências de pensamento que contextualizem os problemas, sensibilize o aluno e o ajude a introduzir os temas da disciplina a partir de uma visão crítica do papel da tecnologia no seu universo vivencial.

Avaliação

Avaliações discursivas, auto avaliação continuada, exercícios de construção e reconstrução de argumentos filosóficos presente em textos, jogos e oficinas em grupo a partir do uso de experiências de pensamento.

Bibliografia Básica

1. ARENDT, Hannah. **A Condição Humana**. Tradução de Roberto Raposo. Rio de Janeiro: FORENSE, 1997.
2. FIGUEIREDO, Vinicius de (ORG). **Seis Filósofos na sala de Aula**. São Paulo: BERLENDIS, 2006.
3. LAW, Stephen. **Filosofia**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

Bibliografia Complementar

1. CAPISTRANO, Pablo. **Simples Filosofia: a história da filosofia em 47 crônicas de Jornal**. Rio de Janeiro: ROCCO, 2009.
2. _____. **Uma introdução contemporânea à filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
3. DELEUZE, Gilles; GUATARRI, Félix. **O que é a Filosofia?** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
4. MARÍAS, Julián. **História da Filosofia**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
5. ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **Filosofando: introdução à filosofia** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009. ISBN 85-16-03746-0.

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Ecologia	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

Fundamentos de Ecologia: introdução, base conceitual; A biosfera e seus ecossistemas: caracterização física e biológica de biomas regionais; As populações humanas e o seu ambiente: as intervenções antrópicas.

PROGRAMA

Objetivos

Compreender a complexidade e a fragilidade das relações entre os seres vivos e destes com o seu habitat, considerando as interferências humanas sobre os ecossistemas naturais e suas consequências a níveis local e global.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

Fundamentos de Ecologia:

- Histórico e atual abrangência da Ecologia.
- Princípios e Conceitos Relativos ao Ecossistema.
- Modelos funcionais de sistemas ecológicos.
- Os ambientes primevo, rural e urbano.
- A matéria e a energia nos sistemas ecológicos.
- Sucessão ecológica em ambientes terrestres e aquáticos.
- Ciclos da Água, do Carbono e do Nitrogênio: ação antrópica e consequências ambientais.

A Biosfera e Seus Ecossistemas

- Caracterização ambiental de áreas naturais: aspectos físicos e biológicos predominantes.
- Caracterização física e biológica de biomas regionais e locais (Mata Atlântica, Manguezal, Restinga, Tabuleiro Litorâneo, Caatinga).

As Populações Humanas e o seu Ambiente:

- Fatos que marcaram a história ambiental no Brasil e no mundo.
- O homem e suas diferentes percepções do ambiente.
- Alguns Aspectos Relativos à Espécie, o Indivíduo, a População e a Comunidade nos Ecossistemas.
- Culturas Tribais Primitivas.
- Impacto da Economia sobre o Meio Ambiente.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas; Análise e discussão de textos extraídos de livros, artigos científicos e revistas; Apresentação de seminários pelos alunos.
- Aula de campo (viagem).

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, reportagens e documentários em DVD, artigos recentes publicados em jornais, revistas e livros.

Avaliação

- Prova escrita; Desempenho na confecção e apresentação dos seminários; Participação nas discussões em sala. Relatório final das atividades desenvolvidas em campo com projeto integrador.

Bibliografia Básica

1. MILLER JR., G. T.; DELITTI, W. B. C. Ciência ambiental. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
2. ODUM, E. P.; TRIBE, C. J.; RIOS, R. I. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
3. ODUM, E. P.; BARRET, G. W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
4. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
5. Ricklefs, R. E. 2010. A economia da natureza, 6 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Bibliografia Complementar

1. PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental).
2. PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2014. (Coleção Ambiental).
3. MINC, C. Ecologia e cidadania. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. (Coleção polêmica).
4. Michel Begon; Colin R., Fundamentos da ecologia, 2ª edição – 2006
5. Cain, M. L.; Bowman W. D. e Hacker S. D. Ecologia. Editora Artmed. 2012.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Técnicas de Educação Ambiental	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	Cidadania, Ética e Meio Ambiente	Número de créditos	4

EMENTA

Meio ambiente e educação ambiental. Conceitos, Macrotendências e fundamentos. Métodos e técnicas. Sensibilização. Ética e responsabilidade socioambiental. Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Projetos de educação ambiental.

PROGRAMA

Objetivos

- Formar profissionais com experiências em Educação Ambiental com uma nova consciência socioambiental.
- Conhecer os conceitos, Tendências e fundamentos que norteiam a educação ambiental.
- Discutir técnicas interdisciplinares de abordagem da educação ambiental.
- Dominar métodos, técnicas e práticas aplicadas na difusão da educação ambiental.
- Atuar como agente multiplicador em programas e projetos de educação ambiental
- Elaborar e executar projetos em educação ambiental nos âmbitos institucional e comunitário

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Cartesianoismo, Meio ambiente e Crise ambiental
- Histórico e evolução da educação ambiental
- Tendências e Instrumentos da educação ambiental
- Métodos e técnicas aplicadas na sensibilização em programas educativos
- Atividades práticas de educação ambiental
- Elaboração de projetos em educação ambiental.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas; Aulas de campo, Leituras e reflexões dos textos bibliográficos e complementares; Aulas práticas; Seminários; Dinâmicas de grupo.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes, textos científicos..

Avaliação

- Trabalhos em grupo (pesquisa sobre projetos em educação ambiental); relatório parcial sobre projetos (estudos de caso); Projeto de EA individual; Avaliação formativa sobre a participação em todas as atividades.

Bibliografia Básica

1. LOUREIRO, C. F. Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
2. PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. C. F. Educação ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2014.
3. REIGOTA, M.O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2009, (Primeiros passos).

Bibliografia Complementar

1. PHILIPPI JÚNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. Educação ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos. 2. ed. São Paulo Signus, 2002.
2. BERNA, V. Como fazer educação ambiental. São Paulo: Paulus, 2011.
3. CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2011.

4. DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2010.
5. BARCELOS, V. Educação ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes. Rio de Janeiro, Vozes, 1. 2008.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Geologia Ambiental	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	4

EMENTA

Introdução ao estudo da Geologia; Principais características da Terra; Minerais e Rochas; Intemperismo e Erosão; Águas Superficiais e Subterrâneas; Processos Naturais: sismos, vulcanismo, enchentes, poluição das águas e solos, erosão costeira, assoreamento dos rios, movimentos de massa gravitacionais. Aulas práticas de campo.

PROGRAMA

Objetivos

Conhecer a estrutura da Terra, bem como os principais grupos de minerais e rochas. Reconhecer os processos endógenos e exógenos da Terra, como suporte para o entendimento de impactos ambientais. Estudar os diferentes processos e produtos geológicos que ocorrem no meio físico terrestre e suas implicações ambientais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

Introdução ao estudo da Geologia

- 1- Conceito
- 2- Classificação

O Sistema Terra

- 1- Forma e dimensões 2- Volume
- 3- Peso
- 4- Densidade média
- 5- Temperatura e gradiente geotérmico 6- Campo magnético
- 7- Campo Gravitacional
- 8- Estrutura interna: Crosta, Manto e Núcleo 9- Ondas sísmicas
- 10- Isostasia
- 11- Tempo Geológico

Os Minerais

- 1- Conceito
- 2- Estrutura cristalina
- 3- Sistemas cristalinos
- 4- Classes mineralógicas
- 5- Propriedades físicas

As Rochas

- 1- Ciclo das rochas 2- Rochas ígneas
- 3- Rochas metamórficas
- 4- Rochas sedimentares
- 5- Perturbações nas rochas

Intemperismo e erosão

- 1- Conceito
- 2- Tipos de intemperismo e erosão 3- Formação do Solo
- 4- Horizontes do solo
- 5- Classificação dos solos

Ciclo hidrológico

Águas superficiais

- 1- Rios, lagos, lagoas e lagunas 2- Estuários e deltas
- 3- Região costeiras

4- Regiões marinhas

Águas subterrâneas

1- Porosidade e permeabilidade 2- Zona saturada e subsaturada
3- Formas de acumulação de água subterrânea 4- Tipos de aquíferos

Ambientes Costeiros

1- Estuários
2- Lagoas e lagoas 3- Praias;
4- Dunas;

Movimentos de Massa Gravitacionais

Síntese da Geologia do RN e Importância Ambiental

1- Arcabouço estrutural
2- Embasamento cristalino
3- Cobertura sedimentar
4- Recursos minerais
5- Alguns Riscos Ambientais Associados à Geologia

Procedimentos Metodológicos

- As aulas serão expositivas, aulas práticas em campo e laboratório, exibição e discussão de vídeos sobre os temas referentes à disciplina, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, vídeos, mapas, imagens aéreas, bússola, GPS.

Avaliação

- A avaliação é contínua e leva em conta a frequência do aluno nas aulas que são expositivas interacionais associadas às atividades práticas, participação nas atividades propostas e prova escrita. Relatório final das atividades desenvolvidas em campo com projeto integrador.

Bibliografia Básica

1. TEIXEIRA, W. Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.
2. POPP, J. H. Geologia geral. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
3. PRESS, F.; MENEGAT, R. Para entender a terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Bibliografia Complementar

1. LEINZ, V.; AMARAL, S.E. Geologia Geral. 11ª ed. São Paulo: Editora Nacional, 1989.
2. DANA, J.H. Manual de Mineralogia. Vol I e II. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1984.
3. MURCK, B.W.; SKINNER, B.; PORTER, S. Environmental Geology. Willey Ed., 1996.
4. SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais: passado + presente = futuro? São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 1999.
5. BITAR, O. Y. Meio ambiente & geologia. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2004. (Meio Ambiente).

Software(s) de Apoio:

ArcGis, Google Earth.

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Cartografia Ambiental	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

A linguagem cartográfica, Conceitos, orientação, coordenadas geográficas, altimetria, escala, leitura e interpretação de mapas topográficos, Projeções cartográficas, fotografias aéreas, noções de geoprocessamento, leitura e interpretação

PROGRAMA

de produtos cartográficos utilizando variáveis ambientais.

Objetivos

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Objetivos, Histórico, Mapas e o contexto histórico.
 - A história da cartografia;
 - O espaço geográfico mapeável
- Conceitos, produtos cartográficos, Divisão da cartografia.
 - Principais conceitos da cartografia.
- Orientação.
 - Rumo, Azimute, bússola.
 - O uso de mapas para determinação de direção e sentido
- Localização no espaço geográfico (Equador, trópicos, meridianos).
- Coordenadas geográficas e UTM.
- Datum, Sistema de Posicionamento Global – GPS.
- Noções de fotointerpretação.
- Noções de sensoriamento remoto.
- Escala
 - Escala cartográfica
 - Escala geográfica
- Altimetria
 - Mapa e perfil topográfico.
 - Leitura de mapas topográficos.
- A legenda nas representações cartográficas.
- Noções de geoprocessamento.
- Noções de Sistema de Informação Georeferenciada

Procedimentos Metodológicos

- As aulas serão expositivas dialogadas, estimulando a participação e o senso crítico dos alunos. Diariamente serão trabalhadas atividades práticas com mapas, fotografias aéreas, listas de exercício e o Jogo de Areia na construção e apreensão de conceitos importantes na cartografia. Eventualmente poderá ser utilizada a técnica de “case study” como método complementar, onde, a partir da análise de produtos cartográficos, os alunos serão estimulados a aplicar o conhecimento adquirido. Os alunos serão levados a refletir sobre a interdisciplinaridade com os conteúdos de Geologia Ambiental, Ecologia e Técnicas de Educação Ambiental. No início do 2º bimestre deverá acontecer uma aula de campo para que os alunos utilizem os equipamentos de localização e façam uso dos mapas

Recursos Didáticos

- Projektor de multimídia, quadro branco, filmes, Mapas, folhas topográficas na escala 1:100.000, fotografias aéreas, caixa de areia, miniaturas, bússola, GPS.

Avaliação

- A avaliação é contínua e leva em conta a frequência do aluno nas aulas que são expositivas interacionais associadas a atividades práticas, participação nas atividades propostas e avaliação escrita.

Bibliografia Básica

1. MARTINELLI, Marcello. Cartografia temática: caderno de mapas. São Paulo: Edusp, 2003. 160 p. il. (Acadêmica). ISBN 85-314-0733-8.
2. MARTINELLI, Marcello. Mapas da geografia e cartografia temática. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005. 112 p il. ISBN 85-7544-218-9.
3. JOLY, Fernando. A cartografia. 4. ed. Campinas, SP: Papirus, 2001. 136 p.

Bibliografia Complementar

1. JOLY, Fernando. A cartografia. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2005. 136 p. il. ISBN 85-308-0115-8
2. ZUQUETTE, Lázaro V.; GANDOLFI, Nilson. Cartografia geotécnica. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 190 p. il. ISBN 85-86238-38-4.
3. DAIBERT, João Dalton. Topografia técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. 120 p. il. (Série eixos).
4. CASACA, João Martins. Topografia Geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p. il.
5. COMASTRI, José Anibal; TULLER, José Cláudio. Topografia Altimetria. 3. ed. Viçosa: UFV, 1999. 200 p. il.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Microbiologia Ambiental	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

Introdução: histórico, caracterização e classificação dos microrganismos; microrganismos indicadores de qualidade

PROGRAMA

ambiental; Parâmetros microbiológicos de qualidade de água e efluentes.

Objetivos

Fornecer aos alunos conhecimento sobre o papel dos diferentes microrganismos de interesse sanitário e ambiental.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução ao estudo da microbiologia ambiental
2. Conceitos básicos
3. Importância e áreas de aplicação
4. Estrutura e classificação dos microrganismos
5. Microrganismos de interesse sanitário e ambiental
6. Microrganismos indicadores de qualidade ambiental
7. Microrganismos decompositores
8. Transformações metabólicas dos compostos do carbono, nitrogênio, fósforo, enxofre e micronutrientes realizadas pelos microrganismos.
9. Parâmetros microbiológicos de qualidade da água e efluentes

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas e práticas em laboratório, com atividades realizadas em grupo e/ou individualmente.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, reportagens e documentários em DVD, artigos recentes publicados em jornais, revistas e livros.

Avaliação

- Prova escrita.
- Desempenho nas aulas práticas em laboratório.
- Participação nas discussões em sala.

Bibliografia Básica

1. TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. Porto Alegre: ArtMed, 2017.
2. PELCZAR Jr., JOSEPH; CHAN, E.C.S.; KRIG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
3. PEPPER, I.; GERBA, C.; GENTRY, T.; Environmental Microbiology. San Diego: ELSEVIER, 2015.

Bibliografia Complementar

1. ATLAS, Ronald, M. Handbook of media for Environmental Microbiology. Boca Ratón: CRC Press, 2005.
2. BEN-BARAK, IDAN. Pequenas maravilhas: como os micróbios governam o mundo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.
3. STEARNAS, J. C.; SURETTE, M. G.; KAISER, J. Microbiologia para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.
4. TABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. São Paulo: Atheneu, 2008.
5. SILVA, N. et al. Manual de Métodos de Análise de Alimentos e Água. São Paulo: Livraria Varela, 2010.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Energias Renováveis	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

Conceito de energias, formas de energias, conversão de energia, energia hidroelétrica, geotérmica, oceânica, energia

PROGRAMA

solar e energia eólica.

Objetivos

impactos para humanos e meio ambiente.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Energias
 - 1.1. Definições
 - 1.2. Fontes de energia
 - 1.3. Padrões de uso de energia
 - 1.4. Recursos energéticos
 - 1.5. Conservação de energia
2. Conversão de energia
3. Energia hidroelétrica
4. Energia geotérmica
5. Energia oceânica
6. Energia solar
7. Energia eólica
8. Energia da biomassa
9. Biocombustíveis
10. Biogás
11. Células a combustível

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas em sala de aula e aulas práticas em campo com atividades realizadas em grupo e/ ou individualmente.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, computador.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas, trabalhos individuais e em grupo, apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. Energia e Meio Ambiente. Tradução da 4.Ed. Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
2. GOLDEMBERG, José ; PELETTA, Francisco Carlos . Energias renováveis São Paulo: Blucher, 2012. 110 p. il. (Energia e sustentabilidade)
3. ROSA, Aldo Vieira da; DINIZ, Paula Santos ; LIMA, Shigeaki Leite de . Processos de energias renováveis fundamentos. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2015. 911 p. il

Bibliografia Complementar

1. REIS, Lineu Belico dos. Energia recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Bauru, SP: Manole, 2005. 415 p. il. (Coleção Ambiental).
2. VECCHIA, Rodnei. O meio ambiente e as energias renováveis: instrumentos de liderança visionária para a sociedade sustentável. 1. ed. Barueri: Manole, 2010.
3. GOLDENBERG, J. Energia, Meio Ambiente e desenvolvimento. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2003. 3. BRANCO, Samuel Murgel. Energia e meio ambiente 2. ed. São Paulo: Moderna, c2004. 144 p. il. (Coleção Polêmica).
4. REIS, L. B. dos; SILVEIRA, S. (Orgs.). Energia Elétrica Para o Desenvolvimento Sustentável. 1.ed. São Paulo: EDUSP, 2001.

5. TUNDISI, H.S.F. Usos de Energia.Ed. Atual, 1991.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Geoprocessamento	Carga-Horária:	90h(120h/a)
Pré-Requisito(s):	Cartografia e Informática	Número de créditos	6

EMENTA

Aplicações e características de softwares de apoio ao processo de ensino, aprendizagem e pesquisa para a Geografia.

Introdução ao Sistema de Informação Geográfica (SIG). Fundamentos de cartografia e sensoriamento remoto. Aplicações e características do SIG. História dos Sistemas de Informação Geográfica. Introdução ao SIG com QGIS.

PROGRAMA

Objetivos

- Usar, com adequação, softwares elaborados para fins educacionais, em conteúdos específicos ou relacionados com a geografia/cartografia;
- Processar informações de dados georreferenciados utilizando programas de computador;
- Utilizar informações cartográficas (mapas, cartas topográficas e plantas) e informações a que se possa associar coordenadas desses mapas, cartas ou plantas.
- Utilizar softwares na área de Geoprocessamento especificamente na ferramenta SIG (Sistema de Informação Geográfica) com uso do QGIS.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Classificação dos Softwares quanto aos seus aspectos de utilização e aplicação;
- Consulta a sítios relacionados à Geografia/Cartografia;
- Software aplicativo de Geoprocessamento – Tipo Sistema de Informação Geográficas (SIG) com uso do QGIS
- Definição e compreensão de SIG.
- SIG: fundamentos teóricos.
- Conceitos cartográficos básicos para o uso do SPRING.
- Princípios de sensoriamento remoto.
- Banco de dados

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas em sala de aula e aulas práticas em laboratório de informática com o uso do software QGIS.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, mapas, computador, softwares.

Avaliação

- A avaliação será processual e diagnóstica no transcorrer do curso, de forma individual e em grupo tendo como princípio o desenvolvimento de competências e como foco a capacidade do aluno em acionar conhecimentos e buscar outros, necessários para atender as necessidades surgidas no processo de formação educacional.

Bibliografia Básica

1. SILVA, Jorge Xavier da ; ZAIDAN, Ricardo Tavares . Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 363 p. il.
2. FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p. il.
3. FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 101 p. il.

Bibliografia Complementar

1. NOVO, Evlyn Márcia Leão de M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. 4 ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010.
2. CENTENO, J. S. Sensoriamento remoto e processamento de imagens digitais. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2004
3. LONGLEY, P.; GOODCHILD, M.; MAGUIRE, D. e RHIND, D: Sistemas e ciência da Informação Geográfica, 3ª ed- Porto Alegre: Bookman, 2013.
4. LOCH, C. Topografia contemporânea: planimetria. Florianópolis: UFSC, 1995.

5. PAREDES, E. A. Sistema de Informação geográfica: princípios e aplicações. São Paulo: Érica, 1994. 696p

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Legislação Ambiental	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	4

EMENTA

Princípios do direito ambiental. Ordenamento Jurídico Nacional e Internacional Meio ambiente. Política Nacional do Meio Ambiente. Política Estadual do Meio Ambiente do RN. Licenciamento ambiental. Instrumentos processuais de

PROGRAMA

proteção ao meio ambiente. Padrões jurídicos ambientais. Lei de crimes ambientais.

Objetivos

alcance do cidadão na defesa do meio ambiente.

- Aplicar os seus conhecimentos de forma a tomar atitudes que adéquem a prática profissional ao ordenamento jurídico ambiental, qualquer que seja o seu ambiente de trabalho.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

DIREITO AMBIENTAL INTRODUÇÃO:

Conceitos Jurídicos Básicos: Estrutura do Poder Judiciário brasileiro, Jurisdição, competência, hierarquia das leis. Evolução do pensamento jurídico ecológico: Tratados, Protocolos e Constituições e Princípios do Direito Ambiental

DIREITO AMBIENTAL NA CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA

O art. 225 da CF 1988

POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Lei 6938/ 81 e atualizações

POLÍTICA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

Lei 272/04 RN

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O Poder de Polícia

Sistema de licenciamento, outorga das licenças,
Licenciamento ambiental: Resoluções do CONAMA

AVALIAÇÃO de IMPACTO AMBIENTAL

Conceito de Impacto Ambiental

Tipos de Estudos Ambientais

INSTRUMENTOS PROCESSUAIS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL:

Ação Civil Pública,
Mandado de Segurança Coletivo,
Ação Popular,
Desapropriação e Tombamento.

CRIMES CONTRA O MEIO AMBIENTE

A Responsabilidade Penal Ambiental: Pessoas físicas e Pessoas Jurídicas 8.2. A Lei 9605/98

LEIS ESPARSAS

OGMs, Águas, Petróleo, Mineração, Política Nacional de Resíduos sólidos, Biodiversidade, SNUC.
Padrões Ambientais

Procedimentos Metodológicos

- As aulas serão expositivas dialogadas, estimulando a participação e o senso crítico dos alunos. Utilização de textos e estudos de caso.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes, Legislação pertinente.

Avaliação

- Participação em Debates; Avaliações escrita; Trabalhos em grupo e individual; Seminários.

Bibliografia Básica

1. FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de direito ambiental brasileiro. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 860 p.
2. MACHADO, Paulo Affonso Leme; MACHADO, Paulo Affonso Leme . Direito ambiental brasileiro. 18. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Malheiros, 2010. 1177 p.
3. FREITAS, V. P.; FREITAS, G. P. Crimes contra a natureza. 9 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

Bibliografia Complementar

1. MILARÉ, Édís. Direito do ambiente. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 1614 p.
2. NAVES, Bruno Torquato de Oliveira; REIS, Émilien Vilas Boas . Bioética ambiental Premissas para o diálogo entre ética, a bioética, o biodireito e o direito ambiental Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016. 229 p.
3. VIEGAS, Eduardo Coral. Gestão da água e princípios ambientais. 2. ed. Caxias do Sul, RS: Educs, [2012]. 184 p.
4. FARIAS, P. J. L. Competência Federativa e Proteção Ambiental. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris, 1999.
5. MEIRELLES, H. L. Direito Municipal Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Química Ambiental	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	Química Experimental	Número de créditos	2

EMENTA

Introdução à química ambiental; Conceitos gerais sobre a química do ambiente; Química da água; Química na

PROGRAMA

atmosfera; química do solo.

Objetivos

impactos provocados por diversas atividades humanas no ambiente.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. CONCEITOS GERAIS SOBRE A QUÍMICA DO AMBIENTE

Impacto humano e a poluição
 Tipos de poluentes
 Poluentes elementares
 Metais
 Semimetais
 Espécies inorgânicas
 Poluentes orgânicos
 Pesticidas
 Novos poluentes (fármacos, resíduos domésticos, etc.)

2. A QUÍMICA AMBIENTAL E A QUÍMICA VERDE

A matéria e seus ciclos
 Ciclo do carbono
 Ciclo do fósforo
 Ciclo do enxofre
 Ciclo do nitrogênio
 Ciclo do oxigênio
 A química verde sintética

3. QUÍMICA DA ÁGUA

Propriedades da água
 Dinâmica da água
 Gases na água
 Acidez da água e o dióxido de carbono
 As partículas coloidais em água

4. QUÍMICA DO SOLO

Natureza e a composição do solo
 O solo e a agricultura
 Degradação do solo

5. QUÍMICA DO ATMOSFERA

Estrutura e composição química da atmosfera
 Problemas atmosféricos

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas, aula de campo com atividades realizadas em grupo e/ou individualmente

Recursos Didáticos

- Computador, projetor de multimídia, quadro branco, filmes.

Avaliação

- Os alunos serão avaliados por meio de avaliação escrita e relatórios, cujas notas formarão a média final.

Bibliografia Básica

1. BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
2. MACÊDO, J. A. B. de. Introdução a química ambiental. 2. ed. Juiz de Fora, MG: Jorge Macêdo, 2006.
3. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009 .

Bibliografia Complementar

1. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2012.
3. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análises químicas de solo, plantas e fertilizantes. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2009.
4. SPIRO, Thomas G. Química ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 334 p. il.
5. LENZI, Ervim; FAVERO, Luzia O. B. Introdução à Química da Atmosfera Ciência, Vida e Sobrevivência. LTC: Rio de Janeiro, 2009.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Licenciamento Ambiental	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	Legislação Ambiental	Número de créditos	2

EMENTA

Avaliação de Impacto Ambiental. Estudos de Impacto Ambiental. Relatório de Impacto Ambiental. Procedimentos de Licenciamento Ambiental. Relatório de controle ambiental. Relatório de Impacto de Vizinhança e Relatório de Avaliação

PROGRAMA

Objetivos

Proporcionar ferramentas de Gestão de Recursos Naturais para Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais e delineamento dos procedimentos de licenciamento ambiental com a finalidade de proporcionar ao aluno formação que o capacite à coordenação de equipe multidisciplinar para a realização de Estudos Ambientais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução
2. Histórico da Avaliação de Impacto Ambiental e Licenciamento Ambiental
3. Estudos Ambientais
 - 3.1 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA
 - 3.1.1 Conceito
 - 3.1.2 Objetivo
 - 3.1.3 Elaboração
 - 3.1.4 Independência da Equipe
 - 3.1.5 Responsabilidade do empreendedor e da equipe
 - 3.1.6 Custeio
 - 3.1.7 Diretrizes Gerais
 - 3.1.8 Conteúdo mínimo do EIA
 - 3.1.9 Conteúdo mínimo do RIMA
 - 3.1.10 Publicidade e audiência pública
 - 3.1.11 Estudos de Casos
 - 3.2 O Relatório de Controle Ambiental – RCA
 - 3.3 O Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV
 - 3.4 O Relatório de Avaliação Ambiental – RAA
4. Licenciamento Ambiental
 - 4.1 Aspectos Legais e Institucionais do Licenciamento Ambiental
 - 4.2 Competências para o Licenciamento Ambiental
 - 4.2.1 O licenciamento federal
 - 4.2.2 O licenciamento estadual
 - 4.2.3 O licenciamento municipal
 - 4.3 Tipos de licenças e seus prazos de validade
 - 4.4 Publicidade do licenciamento ambiental
 - 4.5 Procedimentos administrativos do licenciamento ambiental
 - 4.6 Estudos de casos

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas; Análise crítica de textos escolhidos; Trabalhos escritos; Seminários; Debates; Aulas externas.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes, mapas, estudos ambientais, periódicos.

Avaliação

- Avaliação individual; Trabalhos realizados em grupo e individual; Participação nas discussões.

Bibliografia Básica

1. BARBOSA, Rildo Pereira. Avaliação de risco e impacto ambiental 1. ed. São Paulo: Érica, 2017. 144 p. (Série eixos).
2. FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; MORITA, Dione Mari ; FERREIRA, Paulo . Licenciamento ambiental 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 2015. 319 p. il.
3. SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p. il.

Bibliografia Complementar

1. SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. Avaliação ambiental de processos industriais. 4. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011. 136p. il.
2. TRENNEPOHL, Curt; DORNELLES, Terence. Licenciamento Ambiental. Niterói-RJ: Impetus, 2007.
3. BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. O desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Person Prentice Hall, 2ª Ed. 317p. 2005.
4. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil em 05 de outubro de 1988. DOU, Poder Legislativo, Brasília, DF, 05 out. 1988, p.1.
5. _____. Lei nº 6.938 em 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e da outras providências. DOFC, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 set. 1981, p. 16509.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Poluição Ambiental	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	Química Ambiental / Microbiologia Ambiental	Número de créditos	4

EMENTA

Qualidade de vida e desenvolvimento. O meio aquático. Parâmetros e padrões de qualidade das águas. Poluição das águas. Autodepuração e Eutrofização. Proteção sanitária dos mananciais. Dispersão de poluentes em corpos aquáticos.

PROGRAMA

Fontes de poluição do solo. Degradação do solo. Processos de transporte de contaminantes do solo. Poluição Do ar.

Objetivos

consequências.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. INTRODUÇÃO

- a. Raízes dos problemas ambientais
- b. Saneamento ambiental

2. POLUIÇÃO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS

- a. Características e propriedades das águas naturais e residuárias
- b. Padrões de qualidade de águas (CONAMA 357 e 430)
- c. Padrões de potabilidade (PORTARIA 2914 MS)
- d. Principais fontes de poluição das águas
- e. Consequências da poluição aquática
- f. Indicadores e índices de qualidade da água (IQA)

3. AUTODEPURAÇÃO DOS CORPOS AQUÁTICOS E EUTROFIZAÇÃO

- a. Consumo de oxigênio dissolvido
- b. Curva de autodepuração: Oxigênio dissolvido
- c. Demandas de oxigênio (DBO, DQO, COT)
- d. Cinética de degradação (taxas de degradação e decaimento)
- e. Eutrofização: Causas, Consequências e Controle
- f. Indicadores e Índices de Eutrofização (IET)

4. ESTUDO DA DISPERSÃO DE POLUENTES

- a. Quantificação de cargas poluidoras e balanço de massa
- b. Eficiências de processos e unidades de tratamento
- c. Análises de reatores (tipos de reatores): Reator de mistura completa, Reator de batelada e de fluxo pistão
- d. Regimes hidráulicos: fluxo contínuo e não contínuo

5. POLUIÇÃO DO SOLO

- a. Características do solo de interesse ambiental
- b. Transporte de poluente no solo
- c. Fontes de poluição do solo
- d. Degradação do solo: Erosão, salinização e acidificação
- e. Padrões de qualidade do solo (CONAMA 420/2009)

6. POLUIÇÃO DO AR

- a. Características da atmosfera
- b. Fontes de Poluição do Ar
- c. Ar, atmosfera, clima e poluição
- d. Padrões de Qualidade do ar (CONAMA 003/1990)
- e. Danos à saúde
- f. Efeitos ambientais da poluição do ar: chuva ácida, efeito estufa, ilhas de calor, degradação da camada de ozônio, smog fotoquímico.
- g. Transporte de poluentes na atmosfera

Procedimentos Metodológicos

- As aulas serão expositivas, visitas técnicas e estudos de caso.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes, internet.

Avaliação

- Avaliações escritas, trabalhos, seminários.

Bibliografia Básica

1. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3. ed. São Paulo: Signus, 2012.
3. VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias).

Bibliografia Complementar

1. VON SPERLING, M. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias; vol. 7). Belo Horizonte: DESA-UFMG, 2014
2. VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 1996. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias).
3. MAGOSSÍ, L. R.; BONACELLA, P. H. Poluição das águas. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2013. (Desafios).
4. BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
5. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2012.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Saúde Ambiental	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	Microbiologia Ambiental	Número de créditos	2

EMENTA

Relações entre saneamento, meio ambiente, saúde pública, qualidade de vida e desenvolvimento. Transmissão de doenças e classificação ambiental das doenças infecciosas. Doenças relacionadas com a poluição ambiental (da água, do

solo e do ar). Saúde e Riscos Ambientais.

PROGRAMA

Objetivos

ambiental. Analisar riscos ambientais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Histórico da evolução da saúde pública no Brasil: aspectos culturais, econômicos, políticos e ambientais.
- Relações entre saneamento, meio ambiente, saúde pública, qualidade de vida e desenvolvimento.
- Transmissão de doenças e classificação ambiental das doenças infecciosas.
- Impactos da degradação ambiental e da poluição sobre a saúde humana:
 - Doenças veiculadas por animais vetores e o seu controle.
 - Doenças de origem e veiculação hídrica.
 - Intoxicações por pesticidas e metais pesados.
 - Resíduos sólidos e doenças.
 - Efeitos da radiação sobre os seres humanos.
 - Poluição atmosférica e as doenças respiratórias.
 - Efeitos dos ruídos sobre a saúde.
 - Medidas preventivas e mitigadoras dos efeitos da poluição sobre a saúde.
- Riscos Ambientais
- Fundamentos de saúde ocupacional e segurança ambiental.
- Procedimento para “avaliação de riscos ambientais em saúde” em uma empresa.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas; Aulas de campo; Elaboração e apresentação de seminários pelos alunos; Realização de uma “avaliação de riscos ambientais em saúde” em empresas potencialmente poluidoras; Atividades de pesquisa extra-classe; Atividades de fixação.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes, internet.

Avaliação

- Prova escrita; Apresentação dos seminários; Resultados das pesquisas; Respostas das atividades de fixação; Apresentação de relatório final sobre a “avaliação de riscos ambientais” realizada na empresa.

Bibliografia Básica

1. PHILIPPI JUNIOR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2005. (Coleção ambiental).
2. CUNEO, C. M. Atenção primária ambiental (APA). 1. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 1999. (OPAS/BRA/HEP).
3. SISINNO, C.L.S & OLIVEIRA, R.M de (Orgs). Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000.

Bibliografia Complementar

1. HELLER, L. Saneamento e Saúde. Brasília: OPAS/OMS, 1997.
2. REZENDE, S C; HELLER, L. O Saneamento no Brasil: políticas e interfaces. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.
3. ROUQUARIOL M.Z. Epidemiologia e Saúde. 4 ed. Rio de Janeiro, MEDSI, 1993. 527p.
4. BARSANO, Paulo Roberto. Poluição ambiental e saúde pública. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 128 p. il. (Série eixos).

5. CARVALHO, Anésio Rodrigues de; OLIVEIRA, Mariá Vendramini Castrignano de . Princípios básicos do saneamento do meio. 10. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2010. 400 p.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Sistema de Gestão Ambiental	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	4

EMENTA

Gestão Ambiental nas Organizações (Fatores indutores, abordagens e ferramentas da Gestão Ambiental Empresarial; Gestão da Sustentabilidade Empresarial; Normalização; A Série ISO 14000; Compreensão da ISO 14001; Política Ambiental, Planejamento, Implementação e Operação; Verificação e Análise do Sistema de Gestão Ambiental

PROGRAMA

estruturado na NBR ABNT ISO 14001:2015.

Objetivos

necessária para o planejamento e a implementação de estratégias de proteção ambiental em organizações produtivas, com o foco na promoção da sustentabilidade.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

Histórico da Gestão Ambiental.

- Conceito, objetivos e funções;
- Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável;
- Políticas Públicas e o Meio Ambiente.

Gestão Ambiental nas Organizações

- Fatores indutores da gestão ambiental empresarial – Governo, Sociedade e Mercado
- Abordagens da gestão ambiental empresarial
- Estruturação da Função Ambiental em uma organização produtiva
- Diagnóstico ambiental empresarial
- Ferramentas da gestão ambiental (Análise do Ciclo de Vida; Rotulagem Ambiental)

Normas Ambientais Internacionais

- Processo de Normalização
- Histórico;
- Objetivos e abrangência;
- A série ISO 14.000;

O sistema de Gestão Ambiental

- ABNT NBR ISO 14001:2015

Procedimentos Metodológicos

- As aulas serão expositivas dialogadas, estimulando a participação e o senso crítico dos alunos. Serão apresentados metodologias e estudos de caso no intuito de trazer situações práticas. A utilização de programas computacionais servirá como ferramenta importante na fixação do aprendizado e no estímulo à construção do conhecimento por parte do aluno. Durante a disciplina serão feitas visitas técnicas a empresas e instituições que implantaram sistemas de gestão ambiental.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes, programas computacionais.

Avaliação

- A avaliação é contínua e leva em conta a frequência do aluno nas aulas que são expositivas interacionais associadas a atividades práticas, participação nas atividades propostas e avaliação escrita.

Bibliografia Básica

1. ARAÚJO, G. M. de; VERVUURT, A. (ORG). Sistema de gestão ambiental: ISO 14.001/04 comentada : guia prático para auditorias e concursos. 1. ed. Rio de Janeiro: GCV, 2005.
2. PHILIPPI JR, Arlindo ; ROMÉRO, Marcelo de Andrade ; BRUNA, Gilda Collet . Curso de gestão ambiental 2. ed. atual. ampl. Barueri: Manole, 2014. 1245 p. il. Ambiental
3. ASSUMPÇÃO, L. F. J. Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2004. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2014.

Bibliografia Complementar

1. BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2013
2. ALBUQUERQUE, I. C. S. de. Sistema de gestão ambiental: conceitos e práticas. [S.l.]: [s.n.], 2008.

3. PIMENTA, Handson Cláudio Dias ; GOUVINHOS, Reidson Pereira . Ferramentas de gestão ambiental competitividade e sustentabilidade. Natal: CEFET/RN, 2008. 220 p. il.

4. DONAIRE, D.Gestão ambiental na empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

5. VILELA JÚNIOR, A.; DEMAJOROVIC, J.Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: SENAC, 2013.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Indicadores de Sustentabilidade Ambiental	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

Discute os conceitos de: desenvolvimento; sustentabilidade; desenvolvimento sustentável; indicadores e índices de sustentabilidade; a questão socioambiental: recursos naturais, biodiversidade planetária. Sociedades sustentáveis: uso do solo e ocupação dos espaços e os respectivos impactos sobre o meio ambiente; base teórica para a seleção dos indicadores; dimensões de avaliação de sustentabilidade dimensional. Uso prático dos indicadores e avaliação de

PROGRAMA

Sustentabilidade; alguns modelos de avaliação da sustentabilidade de agroecossistemas, bacia hidrográfica, gestão empresarial e Urbana.

Objetivos

das condições ambientais e de vida das comunidades; no planejamento de agro ecossistemas, instituições pública ou privada, levando em consideração a dinâmica espaço temporal dos componentes bióticos, abióticos e antrópicos que compõem o meio ambiente.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

UNIDADE 1: DESENVOLVIMENTO

Introdução
 Conceitos de desenvolvimento
 Sustentabilidade
 Desenvolvimento Sustentável

UNIDADE 2: RECURSOS NATURAIS

Solo Água
 Vegetação Ar
 Biodiversidade,
 Sociedade e consumo: transportes, energia, lixo, tecnologia, publicidade e cultura.

UNIDADE 3: INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Conceitos de indicadores
 Bases teóricas para a seleção dos indicadores

UNIDADE 4: DIMENSÕES DE SUSTENTABILIDADE

Ambiental Econômica Social
 Política-institucional Cultural Demográfica

UNIDADE 5: AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE

Modelos de avaliação de sustentabilidade nas diversas escalas temporal
 Aplicação de modelos de avaliação de sustentabilidade
 Estudos de casos

Procedimentos Metodológicos

- Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as referências bibliográficas, textos complementares; Fichamentos;
- Elaboração de oficinas dinamizadoras educativas: estudos de caso – avaliação de sustentabilidade em diversas escala temporal (atividade avaliativa em grupo)
- Visitas de campo
- Aplicação de um modelo de avaliação de sustentabilidade

Recursos Didáticos

- Aulas expositivas e dialogadas com recursos: multimídia, livros, periódicos e quadro branco
- Leitura de material didático de apoio: textos técnicos específicos (artigos técnicos, capítulo de livro, etc).
- Aulas práticas de aplicação de modelo de avaliação de sustentabilidade
- Ida ao campo: unidade da pesquisa

Avaliação

- Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos; Elaboração de um modelo de avaliação de

Bibliografia Básica

sustentabilidades.

1. CÂNDIDO, G. A. Desenvolvimento sustentável e sistemas de indicadores de sustentabilidade: formas de aplicações em contextos geográficos diversos e contingências específicas. Campina Grande: EDUFCG, 2010.
2. MAGALHÃES JR, A. P. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.
3. BUARQUE, S. C. Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

Bibliografia Complementar

1. DIAS, G. F. Pegada ecológica e sustentabilidade humana: as dimensões humanas das alterações ambientais globais, um estudo de caso brasileiro (como o metabolismo ecossistêmico urbano contribui para as alterações ambientais globais). 1. ed. São Paulo: Gaia, 2002.
2. MARTINS, M. de F.; CÂNDIDO, G. A. Índice de desenvolvimento sustentável para municípios (IDSM): metodologia para cálculo e análise do IDSM e classificação dos níveis de sustentabilidade para espaços geográficos. 1. ed. João Pessoa: SEBRAE, 2008.
3. SOUZA, F. das C. S. (org.). Potencialidades e (in)sustentabilidade no semi-árido potiguar. Natal: Editora do CEFET/RN, 2005.
4. DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011.
5. INDICADORES de desenvolvimento sustentável: Brasil 2010. Rio de Janeiro: IBGE, c2010. 471 p. (Estudos e pesquisas. Informação geográfica, ISSN 1517-1450 ; n. 7)

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Planejamento Ambiental	Carga-Horária:	60h(80h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	4

EMENTA

Planejamento e desenvolvimento sustentável. Tipos de planejamento. Planejamento ambiental: definições, políticas, instrumentos, variáveis, indicadores e índices ambientais. Gestão participativa. Educação ambiental. Planejamento

PROGRAMA

Ambiental no espaço urbano, rural e em áreas verdes. Gestão territorial.

Objetivos

política ambiental.

Interpretar padrões de uso e ocupação do solo, sendo capaz de leitura da estrutura territorial e dos condicionantes de uso e ocupação do solo.

Interpretar políticas, instrumentos, variáveis, indicadores e índices ambientais relacionados aos recursos naturais alvos de preservação e conservação ambiental, tais como: recursos hídricos, ar, solos, áreas verdes urbanas, matas e florestas.

Aplicar método do Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE, assim como método do Planejamento Municipal Integrado.

Capacitar para análise das interferências socioeconômicas ao meio ambiente, em elaboração de um plano de intervenção, conteúdo: as diretrizes de planejamento; o desenho de remodelação; e a requalificação para uma área em estudo.

Capacitar para elaborar programas de controle e prevenção de degradação ambiental, ou seja, de impactos relacionados à: inundações, desmatamentos, resíduos sólidos e perigosos, poluição do ar, da água e do solo, entre

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

outros

1. Síntese histórica da evolução das cidades e da origem do planejamento urbano ambiental.
2. Cidades Sustentáveis. Planejamento e desenvolvimento sustentável.
3. Águas na Cidade: Controle de Inundações; Mananciais; Orla Fluvial; Parques Fluviais.
4. Áreas Verdes Urbanas: Áreas de Proteção Permanente; Parques e Áreas Verdes.
5. Planejamento Ambiental Urbano: Indicadores; Instrumentos Econômicos; Instrumentos de Planejamento.
6. Qualidade do Ar: Controle de Emissões Veiculares; Definições; Fontes Fixas; Padrões de Qualidade do Ar; Plano Nacional de Qualidade do Ar; Poluentes Atmosféricos.
7. Resíduos Sólidos: Catadores de materiais recicláveis; Coleta Seletiva; Instrumentos da Política de Resíduos; Logística Reversa; Material Técnico; Plano Nacional de Resíduos Sólidos; Política Nacional de Resíduos Sólidos.
8. Resíduos Perigosos: Áreas contaminadas; Convenção de Basileia; Gestão e Eliminação do PCB; Logística Reversa; Registro de Emissões e Transferência de Poluente.
9. Desenvolvimento Rural: Apoio a Projetos; Bolsa Verde; Cadastro Ambiental Rural; Povos e Comunidades Tradicionais; Sociobiodiversidade; Terras Indígenas; Turismo Sustentável.
10. Florestas: Comissão de Gestão de Florestas Públicas; Comissão Nacional de Florestas; Controle e Prevenção do Desmatamento; Manejo Florestal Sustentável; Programa Nacional de Florestas; Programa para a Proteção das Florestas Tropicais; Projeto BR-163; REDD+: Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação.
11. Gestão Territorial: Combate à Desertificação; Gerenciamento Costeiro; Zoneamento Ecológico-Econômico.
12. Educação Ambiental: Cooperação Internacional; Educomunicação; Eleições CNEA/Conama; Formação de Educadores; Política de Educação Ambiental; Pronatec.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas de vídeo, expositivas e de campo; Seminários; Trabalhos de pesquisa bibliográfica e práticos.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes, programas computacionais.

Avaliação

- A avaliação é contínua e leva em conta a frequência do aluno nas aulas que são expositivas, interacionais e associadas a atividades práticas, assim como considera a participação nas atividades propostas e avaliação escrita.

Bibliografia Básica

1. MOTA, Suetônio. **Urbanização e meio ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 2003. 352 p. il. ISBN 85-7022-133-9.
2. DIAS, Gilka da Mata. **Cidade sustentável: fundamentos legais, política urbana, meio ambiente, saneamento básico**. Natal: [S.n], 2009. 373 p. il.

3. PAULA, Alexandre Sturion de. **Estatuto da cidade e o plano diretor municipal**: teoria e modelos de Legislação urbanística. São Paulo: Lemos e Cruz, 2007. 490 p. ISBN 978-85-99895-17-7.

Bibliografia Complementar

1. LACAZE, Jean-Paul. **Os Métodos do urbanismo**. Tradução de Marina Appenzeller. Campinas, SP: Papirus, 1993. (Série Ofício de Arte e Forma). ISBN 85-308-0195-4
2. SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e a gestão urbanas. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertran Brasil, 2003. ISBN 8528608565.
3. SILVA, Carlos Henrique Dantas da. **Plano diretor**: teoria e prática. São Paulo: Saraiva, 2008. 181 p. ISBN 978-85-02-06850-6.
4. BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007. 382 p. il. ISBN 978-85-02-06448-5.
5. PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004. xviii, 1045 il. (Coleção Ambiental). ISBN 85-204-2055-9

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Gestão de Recursos Hídricos	Carga-Horária:	30h(40h/a)
Pré-Requisito(s):	---	Número de créditos	2

EMENTA

A Necessidade da Gestão dos Recursos Hídricos; Conceitos Básicos de Gestão dos Recursos Hídricos; Ciclo Hidrológico; Ciclo Hidroquímico e a Qualidade da Água; Água Subterrânea; Bacia Hidrográfica; Lagos; Variáveis hidrológicas; Balanço Hídrico; Princípios Orientadores da Gestão dos Recursos Hídricos; Instrumentos da Gestão dos

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender os diversos motivos que levam à escassez dos recursos hídricos e, conseqüentemente, à necessidade de gestão dos recursos hídricos;
- Conhecer os conceitos básicos relacionados à gestão dos recursos hídricos;
- Conhecer e descrever o funcionamento dos principais sistemas hidrológicos;
- Compreender e descrever os princípios e instrumentos de Gestão que auxiliam no uso racional dos recursos hídricos

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à Gestão de Recursos Hídricos

Distribuição da água no mundo e problemas de escassez

Demanda e disponibilidade hídrica no Brasil

Pressão sobre os recursos hídricos

2. Conceitos básicos da gestão de recursos hídricos

Política dos recursos hídricos

Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Planejamento dos recursos hídricos

3. Ciclo hidrológico

4. Ciclo hidroquímico e a qualidade da água

5. Águas subterrâneas

Porosidade

Tipos de aquíferos

6. Bacia hidrográfica

7. Lagos

8. Variáveis hidrológicas

Precipitação

Evaporação

Infiltração

9. Balanço hídrico

10. Princípios orientadores da gestão de recursos hídricos

Água como bem público

Usos múltiplos

11. Instrumentos da gestão de recursos hídricos

12. Planejamento do uso do solo para a proteção dos recursos hídricos

Procedimentos Metodológicos

Recursos Didáticos

- Aulas teóricas expositivas; Análise crítica de textos escolhidos; Trabalhos escritos; Seminários; Debates; Aulas externas; Pesquisa bibliográfica; Pesquisa de campo.
- Projetor multimídia, quadro branco, vídeos, textos.

Avaliação

- Provas de aproveitamento; Trabalhos realizados em grupo e individual; Participação nas discussões

Bibliografia Básica

1. CAMDESSUS, Michel . Água: oito milhões de mortos por ano : um escândalo mundial. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 271 p
2. BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.
3. MOTA, Suetônio. Introdução à engenharia ambiental. 5. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012. 524 p

Bibliografia Complementar

4. VIEGAS, E. C. Gestão da água e princípios ambientais. Caxias do Sul, RS: Educs, 2008.
5. GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.
6. TUNDISI, José Galizia. Água no século XXI: enfrentando a escassez. 3. ed. São Paulo: RiMa, 2009. 251 p
7. FELICIDADE, Norma ; MARTINS, Rodrigo Constante ; LEME, Alessandro André . Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a cidadania. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 238 p.
8. BRANCO, Samuel Murgel. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. São Paulo: Moderna, c2003. 96 p.

Software(s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Sistema de Esgotamento Sanitário	Carga-Horária:	60h (80h/a)
Pré-Requisito (s):	Poluição Ambiental	Número de créditos	4

EMENTA

Características dos esgotos sanitários. Tipos de sistemas de esgotamento sanitário. Unidades constituintes dos sistemas de esgotamento sanitário. Noções básicas sobre tratamento de esgotos sanitário.

PROGRAMA

Objetivos

Descrever todas as unidades que compõem um sistema de esgotamento sanitário destacando seus principais parâmetros de dimensionamento. Pré-dimensionar as unidades do sistema.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. INTRODUÇÃO

- a. Características dos esgotos
- b. Importância do sistema de esgotamento sanitário
- c. Tipos de sistemas de esgotamento sanitário

2. SISTEMAS INDIVIDUAIS

- a. Via seca (privadas)
- b. Via úmida (tanques sépticos)
- c. Saneamento ecológico
- d. Aproveitamento dos resíduos

3. SISTEMAS COLETIVOS

- a. Tipos de sistemas (unitário, separador, misto)
- b. Tipos de traçado (convencional, condominial)
- c. Ramais Prediais: tubulações e acessórios
- d. Rede Coletora : coletores secundários, coletores-tronco, poços de visita
- e. Métodos de dimensionamento de rede: convencional e condominial
- f. Interceptores: tubulações e acessórios
- g. Emissários: tubulações e acessórios
- h. Estações Elevatórias de esgotos

4. NOÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

- a. Classificação em função do processo, da eficiência e da disponibilidade de oxigênio
- b. Tratamento físico, químico e biológico
- c. Tratamento preliminar, primário, secundário e terciário
- d. Tratamento anaeróbico e aeróbico
- e. Tratamento de efluentes industriais
- f. Uso controlado e esgotos tratados

Procedimentos Metodológicos

- As aulas serão expositivas, visitas técnicas, estudos de caso e análise de projetos

Recursos Didáticos

- As aulas serão expositivas, visitas técnicas, estudos de caso e análise de projetos

Avaliação

- As aulas serão expositivas, visitas técnicas, estudos de caso e análise de projetos.

Bibliografia Básica

1. NUVOLARI, Ariovaldo (coord.) . Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 565 p. il.
2. VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. 470 p. il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias).
3. MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 782 p. il.

Bibliografia Complementar

1. VON SPERLING, Marcos. Lagoas de estabilização. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017. 196 p. il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v, 3).
2. CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. Reatores anaeróbios. 2. ed. ampl. atual. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 379 p. il. (Princípios do tratamento biológico de águas e resíduos, v. 5).
3. COSTA, Regina Helena Pacca Guimarães (coord.) ; TELLES, Dirceu D'Alkmin (coord.) ; NUVOLARIA, Ariovaldo . Reúso da água: conceitos, teorias e práticas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 408 p. il.
4. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de saneamento. 3. ed. Brasília: FUNASA, 2004. 407 p. il.
5. BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Orientações técnicas para apresentação de projetos de sistemas de esgotamento sanitário 2. ed. Brasília: FUNASA, 2003. 24 p.

Software (s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Gestão de Resíduos Sólidos	Carga-Horária:	60h (80h/a)
Pré-Requisito (s):	Poluição Ambiental	Número de créditos	4

EMENTA

Economia de materiais; Definição de resíduos sólidos; Numerologia dos resíduos urbanos; Problemática do lixo municipal; História dos serviços de limpeza urbana; Política Nacional de Resíduos Sólidos; Caracterização quantitativa e qualitativa do resíduo urbano; Componentes dos serviços de limpeza urbana: varrição de logradouros, acondicionamento, coleta, transporte, destinação final e tratamento dos resíduos; Coleta seletiva, reciclagem e aproveitamento de resíduos gerados no meio urbano; Resíduos especiais, de saúde e industrial; Interfaces sociais, sanitárias, ambientais, políticas, econômicas e culturais intervenientes na gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos; Organização dos serviços de limpeza urbana.

PROGRAMA Objetivos

- Apresentar os aspectos gerais sobre os resíduos sólidos urbanos, de forma a possibilitar o conhecimento da problemática dos RSU no Brasil, os componentes e a organização dos serviços de limpeza pública, bem como mostrar soluções alternativas, a partir da implantação de um novo modelo de gestão, que venha dar suporte ao planejamento urbano;
- Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de elaborar um plano de gestão e gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos, envolvendo todas as fases dos serviços de limpeza pública.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Panorama da geração de resíduos no Brasil 2015-2016.
- Conceitos Básicos: Características físicas, químicas e biológicas dos resíduos. Fatores que influenciam na geração de resíduos e em suas características. Classificação de acordo com a origem. Classificação de acordo com os riscos potenciais de contaminação do meio ambiente.
 - Limpeza pública: caracterização da limpeza de logradouros, serviços de capina e roçagem, serviços de limpeza de bueiros, serviços de limpeza de feiras, serviços de limpeza de praias.
 - Acondicionamento, coleta e transporte de resíduos: Conceituação de acondicionamento de resíduos sólidos. Importância do acondicionamento adequado. Tipos de recipientes para o acondicionamento do lixo - responsabilidades, recipientes primários e recipientes para coleta urbana, comunitária e institucional. Dimensionamento de recipientes para o acondicionamento do lixo. Conceituação de coleta e transporte de resíduos. Tipos de veículos coletores: aplicabilidade e vantagens. Dimensionamento da coleta domiciliar (regularidade, frequência, horários, itinerários, ferramentas e utensílios utilizados). Particularidades da coleta em cidades turísticas e favelas. Transporte de resíduos perigosos. Estações de transferência de resíduos.
 - Tratamento de Resíduos.
 - Disposição Final de Resíduos: Caracterização de lixões. Caracterização de aterros controlados. Caracterização de aterros sanitários. Escolha das áreas para a implantação de aterros sanitários. Elementos do projeto de um aterro sanitário - Dimensionamento das valas/células. Sistema de drenagem de águas superficiais. Sistema de coleta e remoção de líquidos percolados. Sistema de tratamento do chorume. Sistema de drenagem de gases. Impermeabilização do aterro. Construção, operação e monitoramento de um aterro sanitário. Gestão de aterros sanitários - vida útil e índice de qualidade. Fechamento e selagem de aterros sanitários. Reinserção de aterros sanitários.
 - Licenciamento Ambiental de Aterros.
 - Coleta Seletiva: definição e amparo legal. Benefícios ambientais, econômicos e sociais da coleta seletiva. Formas para a realização da coleta seletiva. Passos para a implantação de coleta seletiva. Resolução 275/01 – Código de cores. Caracterização dos principais tipos de resíduos e especificidades acerca da reciclagem (plástico, papel, vidro, metal e material orgânico). Coleta Seletiva Solidária.
 - Recuperação de Áreas Contaminadas por resíduos.
 - Resíduos Especiais: Industriais, Construção Civil, Serviço de Saúde.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas; Análise crítica de textos escolhidos; Trabalhos escritos; Seminários; Debates; Aulas externas.

Recursos Didáticos

- Aulas expositivas com recursos audiovisuais: multimídia, vídeos e quadro branco;
- Leitura de material didático de apoio: reportagem de jornais e textos técnicos específicos (artigos técnicos, capítulo de livro, monografia etc).

Avaliação

- Prova individual ou em equipe; Disciplina e participação em sala de aula; Trabalhos técnicos (relatórios e artigos);Seminários; Elaboração de um plano integrado de gestão de resíduos sólidos.

Bibliografia Básica

1. BORGES, Maeli Estrela. Gerenciamento de limpeza urbana. Viçosa: CPT, 1999. 66 p.
2. NAGALLI, André. Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 176 p.
3. BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIM, Francini Imene Dias . Resíduos sólidos impactos, manejo e gestão ambiental. 1. ed. São Paulo: Érica, c2014. 176 p.

Bibliografia Complementar

1. PINHEIRO, Ana Lucia da Fonseca Bragança. Tecnologias sustentáveis: impactos ambientais urbanos, medidas de prevenção e controle. 1. ed. São Paulo: Érica, c2014. 120 p. il. (Série eixos, ambiente e saúde).
2. DAVIS, Mackenzie L.; MASTEN, Susan J. Princípios de engenharia ambiental. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 854 p. il.
3. MASSUKADO, Luciana Miyoko. Compostagem: nada se cria, nada se perde; tudo se transforma. 1. ed. Brasília: IFB, 2016. 83 p. il.
4. JACOBI, Pedro . Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social. São Paulo: Annablume, 2006. 163 p. il. (Cidadania e Meio Ambiente).
5. MOTA, Suetônio. Introdução à engenharia ambiental. 5. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012. 524 p. il

Software (s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas	Carga-Horária:	60h (80h/a)
Pré-Requisito (s):---		Número de créditos	4

EMENTA

Conceitos gerais de degradação, recuperação, reabilitação e restauração. Fontes e efeitos da degradação de ambientes. Importância da geomorfologia e pedologia no diagnóstico de áreas degradadas. Indicadores físicos, químicos e biológicos de qualidade do solo. Importância e dinâmica da matéria orgânica nos processos de conservação e recuperação de áreas degradadas. Princípios e técnicas de recuperação envolvendo medidas físicas, biológicas e físico-biológicas. Valores de orientadores para qualidade do solo. Planejamento e gestão do processo de recuperação de áreas degradadas. Parâmetros legais definidores de projetos de recuperação. Plano de recuperação de áreas degradadas. Manutenção e monitoramento de áreas em processo de recuperação. Tecnologias para tratamento e remediação de áreas contaminadas. Estudos de caso.

PROGRAMA

Objetivos

- Discutir a vulnerabilidade ambiental provocada pelas atividades agropecuárias, industriais, da mineração e da urbanização.
- Fornecer os elementos necessários ao planejamento, implementação e gerenciamento de atividades voltadas à identificação, avaliação, recuperação e manejo de áreas degradadas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Introdução ao estudo de áreas degradadas**
 - 1.1 Conceitos gerais de degradação, recuperação, reabilitação e restauração
 - 1.2 Fontes e efeitos da degradação de ambientes
- 2. Solos e meio ambiente**
 - 2.1 Fatores de formação do solo
 - 2.2 Importância da geomorfologia e pedologia no diagnóstico de áreas degradadas
 - 2.3 Qualidade do solo x Degradação do solo: Indicadores físicos, químicos e biológicos de qualidade do solo.
 - 2.4 Dinâmica da matéria orgânica nos processos de conservação e recuperação de áreas degradadas
- 3. Áreas degradadas e sua recuperação**
 - 3.1 Tendências atuais para recuperação de áreas degradadas
 - 3.2 Técnicas de recuperação envolvendo medidas físicas, biológicas e físico-biológicas.
 - 3.3 Planejamento e gestão do processo de recuperação de áreas degradadas
- 4. Legislação aplicada à recuperação de áreas degradadas**
- 5. Valores orientadores para qualidade do solo**
- 6. Plano de recuperação de áreas degradadas**
- 7. Importância da manutenção e monitoramento de áreas em processo de recuperação**
- 8. Tecnologias de tratamento e remediação de áreas contaminadas**
- 9. Estudos de casos**

Procedimentos Metodológicos

1. Orientação e direcionamento para pesquisa e consulta da literatura técnica especializada;
2. Discussão com a turma a partir de temas específicos;
3. Apresentação de vídeos e documentários;
4. Visitas de campo;
5. Práticas em laboratório.

Recursos Didáticos

- Aulas expositivas e dialogadas com recursos audiovisuais: multimídia, vídeos e quadro branco; Aulas práticas de laboratório e de campo; Leitura de material didático de apoio: textos técnicos específicos (artigos técnicos, capítulo de livro, etc).

Avaliação

1. Prova individual;
2. Avaliação do desempenho e participação nas aulas;
3. Trabalhos individuais ou em grupos;
4. Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos;
5. Elaboração de um plano de recuperação de áreas degradadas.

Bibliografia Básica

1. ARAUJO, G. H. de S.; ALMEIDA, J. R. de; GUERRA, A. J. T. Gestão ambiental de áreas degradadas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

2. PEREIRA, A. R. Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão. 2. ed. Belo Horizonte, MG: FAPI, 2006.
3. MOERI, E. N.; RODRIGUES, D.; NIETERS, A. Áreas contaminadas: remediação e revitalização. São Paulo: Signus, 2007.

Bibliografia Complementar

1. LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
2. AN RAIJ, B. Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais. Campinas, SP: Instituto Agronômico, 2001.
3. VIEIRA, L. S.; VIEIRA, L. S.; VIEIRA, M. de N. F. Manual de morfologia e classificação de solos. São Paulo (SP): Agronômica, 1983.
4. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1997.
5. MOERI, E.; COELHO, R.; MARKER, A. Remediação e revitalização de áreas contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros. São Paulo: Signus, 2004.

Software (s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Auditoria Ambiental	Carga-Horária:	30h (40h/a)
Pré-Requisito (s):	Sistema de Gestão Ambiental	Número de créditos	2

EMENTA

Conceitos de auditoria. Tipos de auditoria. Escopo da auditoria e regulamentos para auditoria ambiental. Auditoria de conformidade legal. Diretrizes para auditoria ambiental. Procedimentos de auditoria. Auditoria de sistemas de gestão ambiental. Perícias e laudos ambientais. Conceitos de Qualidade e Produtividade. Sistemas de Gestão da Qualidade Total. Ferramentas e Métodos para Melhoria da Qualidade. Programas de Qualidade e Produtividade. Gestão Empresarial pelas Normas da Série ISO 9.000; Gestão Ambiental pelas Normas ISO Série 14.000. Referências normativas (NBR ISO 19011). Certificação pelas Normas ISO; Sistemas de Premiação para Qualidade e Produtividade. Planejamento e Condução da Auditoria Ambiental.

PROGRAMA

Instrumentos da Auditoria Ambiental.

Objetivos

atividades relacionadas com os procedimentos de auditorias tais como fiscalização com relação ao atendimento da legislação ambiental aplicável, concessão de licenças, verificação do atendimento a condicionantes do processo de licenciamento, quantificação e qualificação de danos, atendimento a demandas e cronogramas de fiscalização estabelecidos por lei e apuração de denúncias.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Auditoria Ambiental e sua aplicação;
- Sistema de Gestão Ambiental e Auditoria Ambiental;
- O que é Auditoria Ambiental;
- Histórico da Auditoria Ambiental;
- A auditoria Ambiental como um instrumento de gestão empresarial e política pública;
- Vantagens e desvantagens em aplicar Auditoria Ambiental;
- Auditoria Ambiental e Legislação;
- Planejamento e condução da Auditoria Ambiental;
- Itens essenciais à aplicação da auditoria ambiental;
- As etapas da Auditoria Ambiental;
- Planejamento e Preparação da Auditoria;
- Aplicação da auditoria no local;
- Relatório final da Auditoria Ambiental;
- Instrumentos para realização de Auditoria Ambiental;
- Roteiro para a aplicação de Auditorias Ambientais;
- Questionário de pré-auditoria;
- Protocolo de Auditoria Ambiental;
- Listagem de verificação do processo;
- O cenário atual e as tendências Auditoria Ambiental;
- O Sistema Brasileiro de Certificação Ambiental;
- Sistemas integrados de Gestão;
- Auditorias compulsórias

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas. Seminários, leituras de textos. Orientação e direcionamento para pesquisa e consulta da literatura técnica especializada; Discussão a partir de estudos de caso.

Recursos Didáticos

- Aulas expositivas utilizando recurso áudio visuais tais como projetor multimídia, textos e material de apoio tais como normas de certificações.

Avaliação

- Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos.

Bibliografia Básica

1. LA ROVERE, E. L.; D'AVIGNON, A. Manual de auditoria ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.
2. ARAÚJO, G. M. de; VERVUURT, A. (ORG). Sistema de gestão ambiental: ISO 14.001/04 comentada : guia prático para auditorias e concursos. 1. ed. Rio de Janeiro: GCV, 2005.

3. BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar

1. LA ROVERE, E. L.; D'AVIGNON, A. Manual de auditoria ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012
2. ASSUMPÇÃO, L. F. J. Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO14.001/2004. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2014.
3. DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
4. VILELA JÚNIOR, A.; DEMAJOROVIC, J. Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: SENAC, 2013.
5. REIS, Luis Filipe Sanches de Sousa Dias; QUEIROZ, Sandra Mara Pereira de . Gestão ambiental em pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 123 p. il.

Software (s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Marketing Ambiental	Carga-Horária:	30h (40h/a)
Pré-Requisito (s):---		Número de créditos	2

EMENTA

Ambiente de negócios com enfoque no marketing verde. A questão ambiental na empresa. As questões ambientais, a sustentabilidade e o marketing. O consumo sustentável. O novo paradigma ecológico.

PROGRAMA

Objetivos

Apresentar as estratégias de marketing voltadas para as oportunidades de adaptação de processos produtivos e de serviços que possam vincular uma marca, produto ou serviço a uma imagem ecologicamente consciente. Conhecer as ferramentas capazes de projetar e sustentar a imagem da empresa, difundindo-a com uma nova visão de mercado, destacando sua diferenciação ecologicamente correta junto à sociedade, fornecedores, funcionários e ao mercado.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. A mudança no ambiente de negócios
2. A variável ecológica no ambiente de negócios
3. A questão ambiental sob enfoque econômico
4. A questão ambiental na empresa
5. A repercussão da questão ambiental na organização
6. As questões ambientais, a sustentabilidade e o marketing
7. O marketing e a sustentabilidade
8. O consumo sustentável
9. O marketing social e o marketing social corporativo
10. Os valores, a ética e o marketing ambiental
11. O novo paradigma ecológico

Procedimentos Metodológicos

- Aulas virtuais por meio de material didático escrito. Interações virtuais dialogada, leitura dirigida, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, transparências e textos.

Avaliação

- Contínua por meio de atividades escritas, Interações virtuais em chats, fóruns e outras ferramentas de interação virtual, individuais e em grupo.

Bibliografia Básica

1. BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 358 p.
2. PEARSON EDUCATION DO BRASIL. Gestão Ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
3. PIMENTA, Handson Cláudio Dias. Sustentabilidade empresarial: práticas em cadeias produtivas. Natal: IFRN, 2010. 223 p.

Bibliografia Complementar

1. BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 378 p.
2. DIAS, Reginaldo. Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2014. 213 p.
3. DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. São Paulo: Atlas, 1999.
4. FISCHER, Georg. Gestão da qualidade segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 240 p.
5. VILELA JÚNIOR, Alcir ; DEMAJOROVIC, Jacques . Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2013. 440 p.

Software (s) de Apoio:

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		
Disciplina:	Economia Ambiental	Carga-Horária:	30h (40h/a)
Pré-Requisito (s):---		Número de créditos	2

Incorporação da questão ambiental na teoria econômica. Desenvolvimento Sustentável. A Economia Ambiental - Economia dos Recursos Naturais e Economia da Poluição. Princípio do Poluidor Pagador. Introdução ao planejamento ambiental. Políticas Públicas Ambientais. Valoração Econômica Ambiental.

EMENTA

PROGRAMA

Objetivos

Entender como planejar numa perspectiva de sustentabilidade; Refletir sobre os paradigmas do desenvolvimento sustentável e do planejamento ambiental; Perceber a importância do planejamento ambiental na macroeconomia; Aplicar os instrumentos de políticas públicas ambientais nas atividades econômicas e Fornecer um entendimento do processo de valoração ambiental como decisão de políticas públicas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Incorporação da questão ambiental na teoria econômica
- Sustentabilidade Ambiental
- A Economia Ambiental – A economia dos recursos Naturais e da Poluição
- Princípio-Poluidor-Pagador
- Políticas Públicas Ambientais
- Valoração Ambiental
- Impactos e Danos Ambientais
- Valoração de Danos Ambientais

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva, visitas técnicas – alicação, modelo de valoração ambiental.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes.

Avaliação

• A avaliação será contínua com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização das leituras, análise e síntese dos textos, debates e demais atividades; assiduidade e pontualidade na entrega dos trabalhos; trabalhos realizados em grupo.

Bibliografia Básica

1. BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2 ed. Revisada e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.
2. PHILIPPI JR, A. et al. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004.
3. MOTA, J. A. O valor da natureza: economia e política dos recursos naturais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

Bibliografia Complementar

1. KASKANTZIS NETO. Perícia Judicial Ambiental. Rui Juliano: Curitiba, 2005.
2. MAY, P. H; LUSTOSA, M. C; VINHA, V (org). Economia do meio ambiente – teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
3. MOTA, J. A. O valor da natureza: economia e política dos recursos naturais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.
4. PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental).
5. SILVA, A. L. M. da. Direito do meio ambiente e dos recursos naturais. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

Software (s) de Apoio:

ANEXO IV – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **LIBRAS**

Carga-Horária: 30h **(40h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **2**

EMENTA

Concepções sobre surdez. Implicações sociais, linguísticas, cognitivas e culturais da surdez. Diferentes propostas pedagógico- filosóficas na educação de surdos. Surdez e Língua de Sinais: noções básicas.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender as diferentes visões sobre surdez, surdos e língua de sinais que foram construídas ao longo da história e como isso repercutiu na educação dos surdos.
- Analisar as diferentes filosofias educacionais para surdos.
- Conhecer a língua de sinais no seu uso e sua importância no desenvolvimento educacional da pessoa surda.
- Aprender noções básicas de língua de sinais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Abordagem histórica da surdez;
2. Mitos sobre as línguas de sinais;
3. Abordagens Educacionais: Oralismo, Comunicação total e Bilinguismo;
4. Língua de Sinais (básico) – exploração de vocabulário e diálogos em sinais: alfabeto datilológico; expressões socioculturais; números e quantidade; noções de tempo; expressão facial e corporal; calendário; meios de comunicação; tipos de verbos; animais; objetos + classificadores; contação de histórias sem texto; meios de transportes; alimentos; relações de parentesco; profissões; advérbios.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas práticas dialogadas, estudo de textos e atividades dirigidas em grupo, leitura de textos em casa, debate em sala de aula, visita a uma instituição de/para surdos, apresentação de filme.

Recursos Didáticos

- Quadro, pincel, computador e data-show.

Avaliação

- O aluno será avaliado pela frequência às aulas, participação nos debates, entrega de trabalhos a partir dos textos, entrega do relatório referente ao trabalho de campo e provas de compreensão e expressão em Libras.

Bibliografia Básica

1. BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
2. SACKS, O. Vendo vozes: Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
3. QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. Língua Brasileira de Sinais: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

1. Bibliografia Complementar

1. BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. Deficiência Auditiva. Brasília: SEESP, 1997.
2. FERNANDES, S.. É possível ser surdo em Português? Língua de sinais e escrita: em busca de uma aproximação. In: SKLIAR, C. (org.) Atualidade da educação bilíngue para surdos. Vol.II. Porto Alegre: Mediação, 1999.p.59-81.
2. GESUELI, Z. M. A criança surda e o conhecimento construído na interlocução em língua de sinais. Tese de doutorado. Campinas: UNICAMP, 1998.
4. MOURA, M. C. de. O surdo: Caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
5. QUADROS, R. M. de. Educação de surdos: A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Qualidade de Vida e Trabalho**

Carga-Horária: 30h **(40h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **2**

EMENTA

Possibilitar o estudo e a vivência da relação do movimento humano com a saúde, favorecendo a conscientização da importância das práticas corporais como elemento indispensável para a aquisição da qualidade de vida. Considerar a nutrição equilibrada, o lazer, a cultura, o trabalho e a afetividade como elementos associados para a conquista de um estilo de vida saudável.

PROGRAMA

Objetivos

GERAL

Valorizar o corpo e a atividade física como meio de sentir-se bem consigo mesmo e com os outros, sendo capaz de relacionar o tempo livre e o lazer com sua vida cotidiana.

ESPECÍFICOS

Relacionar as capacidades físicas básicas, o conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptando às suas necessidades e as do mundo do trabalho.

Utilizar a expressividade corporal do movimento humano para transmitir sensações, idéias e estados de ânimo. Reconhecer os problemas de posturas inadequadas, dos movimentos repetitivos (LER e DORT), a fim de evitar acidentes e doenças no ambiente de trabalho ocasionando a perda da produtividade e a queda na qualidade de vida.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Qualidade de vida e Trabalho

- 1.1. Conceito de qualidade de vida e saúde.
- 1.2. Qualidade de vida e saúde no trabalho.

2. Atividade Física e lazer

- 2.1. A atividade física regular e seus benefícios para a saúde.
- 2.2. A relação trabalho, atividade física e lazer.

3. Programa de Atividade Física

- 3.1. Conceito e tipos de Ginástica.
- 3.2. Esporte participação e de lazer.
- 3.3. Ginástica laboral

Procedimentos Metodológicos

- Aulas dialogadas, aulas expositivas, vivências corporais, aulas de campo, oficinas pedagógicas, leitura e reflexão sobre textos, palestras, seminários, apreciação crítica de vídeos, músicas e obras de arte, discussão de notícias e reportagens jornalísticas e pesquisa temática.

Recursos Didáticos

- Projetor multimídia, textos, dvd, cd, livros, revistas, bolas diversas, cordas, bastões, arcos, colchonete, halteres, sala de ginástica, piscina, quadra, campo, pátio, praças.

Avaliação

- A frequência e a participação dos alunos nas aulas; o envolvimento em atividades individuais e/ou em grupo; a elaboração de relatórios e produção textual; a apresentação de seminários; avaliação escrita; a auto avaliação da participação nas atividades desenvolvidas.

Bibliografia Básica

1. BREGOLATO R. A. Cultura Corporal da Ginástica. Ed. Ícone, 2007
2. DANTAS, E. H. M.; FERNANDES FILHO, J. Atividade física em ciências da saúde. Rio de Janeiro, Shape, 2005.
3. LIMA, V de. Ginástica Laboral: Atividade Física no Ambiente de Trabalho. Ed. Phorte, 2007.

1. Bibliografia Complementar

1. BREGOLATO R. A. Cultura Corporal do esporte. Ed. Ícone, 2007
2. PHILIPPE-E, S. Ginástica postural global. 2.ed. Martins Fontes, São Paulo, 1985.
3. POLITO, E.; BERGAMASHI, E. C. Ginástica Laboral: teoria e prática. 2.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.
4. MONTEIRO, Sandoval Villaverde. Lazer subjetivação e amizade: potencialidades das práticas corporais de aventura na natureza. Natal: IFRN, 2008. 170 p.

5. CAMARGO, Luiz Octávio de Lima. O que é Lazer 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2008. 100 p. il. (Primeiros Passos ; 172).

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Língua Inglesa**

Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **4**

EMENTA

Estudo da língua inglesa, através de leitura de textos, tradução, produção escrita, noção de termos técnicos, aquisição e ampliação de vocabulário.

PROGRAMA

Objetivos

- Desenvolver habilidades de leitura e escrita na língua inglesa e o uso competente dessa no cotidiano;
- Compreender textos em Inglês, através de estratégias cognitivas e estruturas básicas da língua;
- Praticar a tradução de textos do inglês para o português na área de energias renováveis;
- Escrever instruções, descrições e explicações básicas sobre tópicos da área de energias renováveis;
- Utilizar vocabulário da língua inglesa nas áreas de formação profissional;
- Desenvolver e apresentar projetos interdisciplinares, utilizando a língua inglesa como fonte de pesquisa.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Estratégias de Leitura

- 1.1. Identificação de ideia central
- 1.2. Localização de informação específica e compreensão da estrutura do texto
- 1.3. Uso de pistas contextuais
- 1.4. Exercício de inferência

2. Estratégias de Leitura

- 2.1. Produção de resumos, em português, dos textos lidos
- 2.2. Uso de elementos gráficos para “varredura” de um texto

3. Conteúdo Sistêmico

- 3.1. Contextual reference
- 3.2. Passive to describe process
- 3.3. Defining relative clauses
- 3.4. Instructions: imperative
- 3.5. Present perfect
- 3.6. Present perfect continuous
- 3.7. Conditional sentences
- 3.8. Modal verbs
- 3.9. Prepositions
- 3.10. Linking words (conjunctions)

4. Conteúdo Sistêmico

- 4.1. Compound adjectives
- 4.2. Verb patterns
- 4.3. Word order
- 4.4. Comparisons: comparative and superlative of adjectives
- 4.5. Countable and uncountable nouns
- 4.6. Word formation: prefixes, suffixes, acronyms and compounding

Procedimentos Metodológicos

- Uso de textos impressos, textos autênticos on-line e utilização do web site do professor.

Recursos Didáticos

- Projetor multimídia, aparelho de som, TV e computadores conectados à Internet.

Avaliação

- Avaliação escrita; Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).

Bibliografia Básica

1. OLINTO, A. Minidicionário: inglês-português, português-inglês. Saraiva, 2006.
2. GUANDALINI, Eiter Otávio. Técnicas de leitura em inglês: ESP - English for specific Purposes : estágio 1. São Paulo: Textonovo, 2002. 111 p.

3. CRYSTAL, David. English as a global language. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. ISBN 0-521-82347-0.

1. Bibliografia Complementar

1. SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, c2010. 203 p. il.

2. LONGMAN Gramática escolar da língua inglesa. São Paulo: Longman, 2005. 317 p. il.

3. OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. ; SELIGSON, Paul. New english file: elementary student's book. Oxford: Oxford University Press, 2004. 159 p. il.

4. SCHUMACHER, Cristina. Inglês para administração: um guia prático com vocabulário e expressões para comércio exterior, gestão da tecnologia da informação, administração de empresas, marketing. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 978-85-352-3511-1.

5. DEMETRIADES, D. Information Technology: Workshop. Oxford: O. U. P., 2003.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Ecologia do Semiárido**

Carga-Horária: 30h **(40h/a)**

Pré-Requisito (s): Ecologia

Número de créditos: **2**

EMENTA

Conceitos básicos de ecologia e de ecossistema. Estrutura e funcionamento dos ecossistemas do semiárido. Caracterização geográfica do semiárido; domínios morfoclimáticos brasileiros; balanços de radiação, energia e hídrico; dinâmica bioclimática do semiárido; Recursos hídricos do semiárido. O processo de desertificação. Estrutura, funcionamento e dinâmica de ecossistemas do semiárido. Efeito da ação antrópica sobre os ecossistemas; A biodiversidade da caatinga; Legislação e Conservação dos recursos naturais. Energia e meio ambiente. A dinâmica da vegetação, solo e fauna do semiárido. Ecologia humana e interferências antrópicas no domínio das caatingas.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer os conceitos básicos de ecologia e de ecossistemas;
- Formar profissionais, graduando, com conhecimentos sobre ecologia do semiárido, aptos a ingressarem no mercado de trabalho como multiplicadores de uma nova consciência socioambiental e que seja sustentável;
- Caracterizar ambientalmente sistemas naturais do semiárido: climático e recursos naturais. Fornecer noções básicas de tecnologias de gestão para o semiárido;
- Sensibilizar e fornecer noções sobre a importância das interações populacionais e procedimentos ambientalmente corretos nos territórios do semiárido;
- Conhecer os conceitos e os fundamentos que norteiam o uso e ocupação de recursos naturais do semiárido; Dominar métodos e técnicas aplicados na difusão da gestão de agroecossistemas do semiárido;
- Atuar como agente multiplicador em programas de gestão ambiental;
- Elaborar e executar projetos em educação ambiental institucional e comunitário

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

UNIDADE 1: SEMI ARIDEZ, DESERTIFICAÇÃO E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: conceitos de ecologia e ecossistemas do semiárido

1.1 Fatores Ambientais: estrutura e funcionamento

1.2 – Clima, vegetação, geologia, relevo e solos

1.3 - Precipitação

1.4 - Sazonalidade

UNIDADE 2: RECURSOS NATURAIS DO SEMIÁRIDO

2.1- Biodiversidade do Semiárido Brasileiro

2.3 - Angiospermas do Semiárido Brasileiro

2.4 - Plantas Aquáticas Vasculares no Semiárido da Bahia

2.5 - Diversidade de Fungos no Semiárido Brasileiro

2.6 - Besouros no Semiárido Brasileiro

2.7 - Peixes no Semiárido Brasileiro

2.8 - Aves do Semiárido Brasileiro

UNIDADE 3: INTERAÇÕES POPULACIONAIS

3.1 Áreas susceptíveis à desertificação-ASD

3.2 A Sustentabilidade na Agricultura do Semiárido

Procedimentos Metodológicos

- Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as referências bibliográficas, textos complementares; Fichamentos; Elaboração de oficinas dinamizadoras educativas: estudos de caso de áreas com processo de desertificação (atividade avaliativa em grupo); Visitas de campo; Aplicação de um modelo de avaliação de sustentabilidade.

Recursos Didáticos

- Aulas expositivas e dialogadas com recursos: multimídia, livros, periódicos e quadro branco;
- Leitura de material didático de apoio: textos técnicos específicos (artigos técnicos, capítulo de livro, etc).
- Aula de campo na região do semiárido.

Avaliação

1. Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos; Elaboração de um plano de gestão para ecossistemas do semiárido.

Bibliografia Básica

1. TRIGUEIRO, A. Mundo sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação. 2. ed. São Paulo: Globo, 2005.
2. ODUM, E. P. Fundamentos da ecologia. 6a ed. Lisboa Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.
3. BIODIVERSITAS. Biodiversidade da caatinga. Anais do Seminário Avaliação e Identificação de Ações Prioritárias para a Avaliação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade do Bioma Caatinga. 21-26 maio de 2000. Disponível em: <URL:www.biodiversita.org/caatinga/inicio.html>. Acesso em: 11 mar. 2012.

Bibliografia Complementar

1. AB'SÁBER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. 4. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2012. (Textos básicos).
2. RIO GRANDE DO NORTE (Estado). Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente. Política de controle da desertificação no Rio Grande do Norte. Natal: IDEMA, 2007.
3. OLIVEIRA, F. S.; SILVA, A. C. C.; REIS, L. M. M.; SILVA, V. P. O estudo do semi-árido no contexto da sala de aula: desafios da educação ambiental. In: I Jornada Nacional da Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica, 2006, Brasília.
4. LEMOS, A.C.P.N. planejamento e gerenciamento da exploração dos recursos naturais. Rio de Janeiro: Petrobrás, p. 1- 24, julho 2005.
5. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS. Programa de ação nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca. PAN-BRASIL. 2004. Disponível em: <http://www.aspan.org.br/riodbrasil/pt/documentos/PAN.pdf>. Acessado em: 12 mar. 2012.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Análise de solos**

Carga-Horária: 60h (80h/a)

Pré-Requisito (s): Química Experimental

Número de créditos: 4

EMENTA

Teoria e fundamentos para a realização de análises físicas, químicas e microbiológicas de solos. Coleta, preparo, métodos analíticos, normas e padrões de qualidade em amostras de solo. Conhecimento de processos de determinações por gravimetria, titulometria e espectrofotometrias UV-Vis e EAA, manuseio de materiais e execuções quantitativas de práticas laboratoriais.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer e aplicar técnicas de determinações analíticas em amostras de solo;
- Desenvolver habilidades para o manuseio da de equipamentos e aparelhagens laboratoriais de análises;
- Interpretar as quantificações obtidas relacionando-as aos parâmetros legais de qualidade e normas técnicas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Análises de solo
 - 1.1. Técnicas de amostragem e coleta de solo
 - 1.2. Preparo das amostras para caracterização físico-química-biológica
 - 1.3. Análises físicas: análise granulométrica; densidade do solo e das partículas; porosidade total; determinação de umidade na base de massa e na base volume; infiltração da água no solo
 - 1.4. Análises químicas: Determinação do pH em água e em solução de KCl 1 N; Determinação da acidez trocável; Determinação da acidez potencial; Determinação da capacidade de troca de cátions; Condutividade elétrica do extrato aquoso; Determinação do carbono orgânico e da matéria orgânica; Determinação do nitrogênio total (orgânico mais amoniacal); Extração e determinação de fósforo e de metais pesados
 - 1.5. Análises microbiológicas: Biomassa microbiana

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva;
- Aulas práticas de campo e no laboratório de solos e resíduos sólidos;
- Visitas técnicas.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, transparências e textos.

• Avaliação

- Avaliação contínua com propósitos diagnósticos, formativos e somativos realizada de forma individual e coletiva.

Bibliografia Básica

1. APHA [American Public Health Association];AWWA [American Water Works Association]; WEF [Water Environment Federation]. Standard methods for the examination of water and wastewater. 21 ed. Washington: APHA/ AWWA/ WEF, 2005.
2. LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
3. MANUAL de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2. ed. rev. ampl. Brasília: EMBRAPA 2009. 627 p.

Bibliografia Complementar

1. EMBRAPA. Manual de métodos de análises de solo. 2 ed. rev. e atual. - Rio de Janeiro : EMBRAPA-CNPS, 1997.
2. BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 4 ed. São Paulo: Ícone.
3. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes. SILVA, F.
4. C. da coord. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.
5. FERNANDES, M.S., (Ed.). Nutrição mineral de plantas. Viçosa: SBCS, 2006.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Tratamento de Águas e Efluentes**

Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **4**

EMENTA

Tratamento de água para abastecimento. Etapas de tratamento de águas. Unidades de tratamento, Processos de tratamento. Tratamento de efluentes domésticos e industriais. Classificação dos tratamentos. Processos de tratamento físico, químico e microbiológico. Estudos de Tratabilidade.

PROGRAMA

Objetivos

Conhecer e identificar os tipos de tratamento e as unidades que compõem os sistemas de tratamento de água para consumo humano e para indústria. Conhecer os tipos de tratamento para efluentes domésticos e industriais; Pré dimensionar unidades de tratamento de águas e de efluentes.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1) TRATAMENTO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

- a) Características físico-químicas e biológicas da água.
- b) Análises qualitativas e quantitativas.
- c) Amostragem para análise.
- d) Avaliação dos resultados
- e) Interpretação de dados conforme a exigência da legislação e normas técnicas.
- f) Padrões de Potabilidade.

2) TRATAMENTOS PRELIMINARES

- a) Gradeamento.
- b) Desarenação.
- c) Pré-cloração.
- d) Aeração para remoção de gases, ferro, manganês e cloro.

3) COAGULAÇÃO E FLOCULAÇÃO

- a) Finalidade;
- b) Teoria do Processo.
- c) Fatores influentes.
- d) Instalações e equipamentos e dados práticos.
- e) Ensaio de coagulação / floculação - "jartest" no laboratório de saneamento.

4) SEDIMENTAÇÃO

- a) Finalidades.
- b) Conceitos.
- c) Tipos de Sedimentação.
- d) Decantadores.

5) FILTRAÇÃO

- a) Finalidades.
- b) Teoria do processo.
- c) Tipos.
- d) Filtros de gravidade.
- e) Filtros rápidos.
- f) Filtros lentos.
- g) Eficiência e fatores influentes.
- h) Funcionamento, limpeza.
- i) Equipamentos e acessórios.
- j) Meio Filtrante.
- k) Dados práticos.

6) DESINFECÇÃO

- a) Agente desinfetante.
- b) Cloro como agente desinfetante e sua eficiência.
- c) Processo de cloração.
- d) Equipamentos e acessórios.

e) Dados práticos.

f) Adsorção

7) TRATAMENTO DE EFLUENTES

a) Características e Classificação dos Efluentes Líquidos Industriais

b) Quantificação de cargas poluidoras

c) a)Carga de poluentes

d) b)Esgoto industrial

e) c)Equivalente populacional

f) Processo de Tratamento

g) a)Tratamento físico,

h) b)Tratamento químico e

i) c)Tratamento biológico.

j) Grau de Tratamento de efluentes

k) Padrões ambientais: padrão de lançamento e padrão de corpos d'água

l) Eficiência da remoção de poluentes

m) Mistura de poluentes

n) Níveis de tratamento de efluentes

o) a)Tratamento preliminar

p) b)Tratamento primário: Decantadores primários, Tanque séptico

q) c)Tratamento secundário: lodos ativados e variantes; reatores aeróbios com biofilme; Lagoas de estabilização e suas variantes;Reatores anaeróbios;

r) d)Tratamento terciário

Procedimentos Metodológicos

- As aulas e atividades buscarão atingir de forma clara e objetiva o processo de absorção pelos alunos. Aulas práticas em laboratório. Aulas expositivas. Aulas externas para coleta de amostras. Visitas técnicas a empresas. Elaboração e apresentação de seminários. Elaboração de um relatório final de atividades práticas.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, transparências e textos.

Avaliação

- A avaliação será processual e diagnóstica tem como princípio o desenvolvimento de competências e como foco a capacidade do aluno em acionar conhecimentos e buscar outros, necessários para atender as necessidades surgidas no processo de formação educacional.

Bibliografia Básica

1. BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 4. ed. Ver. – Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2015. (livro digital)
2. NUVOLARI, Ariovaldo (coord.) . Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 565 p. il.
3. RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. Tratamento de água tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 332 p. il.

Bibliografia Complementar

1. ABASTECIMENTO de água para consumo humano. 2. ed. rev. e atual. Belo horizonte: UFMG, 2010. p. 21-418 v. 1 il. (Ingenium).
2. ABASTECIMENTO de água para consumo humano. 2. ed. rev e atual. Belo horizonte: UFMG, 2010. p. 441-872 v. 2 il. (Ingenium)
3. CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. Reatores anaeróbios. 2. ed. ampl. atual. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 379 p. il. (Princípios do tratamento biológico de águas e resíduos, v. 5).
4. COSTA, Regina Helena Pacca Guimarães (coord.) ; TELLES, Dirceu D'Alkmin (coord.) ; NUVOLARIA, Ariovaldo . Reúso da água: conceitos, teorias e práticas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 408 p.
5. VON SPERLING, Marcos. Lagoas de estabilização. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017. 196 p. il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v, 3).il.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Geoquímica Ambiental**

Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): Geologia Ambiental / Química Ambiental

Número de créditos: **4**

EMENTA

Conceitos Básicos de geoquímica; Tempo de residência e as implicações ambientais; Composição Natural das Águas no Ciclo Hidrológico; Princípios Básicos da Hidrogeologia e Contaminação; Fatores que Controlam a Composição Química Natural das Águas Subterrâneas; Técnicas de Estudos Hidroquímicos das Águas Subterrâneas; Isótopos Ambientais; Uso de material particulado na avaliação da qualidade da água; Tópicos Especiais.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer dos processos químicos e hidrodinâmicos que afetam o destino e transporte de contaminantes orgânicos e inorgânicos no meio ambiente;
- Compreender as técnicas de monitoramento ambiental.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceitos Básicos de geoquímica

- 1.1.1.1. Geoquímica, Hidrogeoquímica e Geohidroquímica
- 1.1.1.2. Geoquímica Ambiental
- 1.1.1.3. Esferas Geoquímicas
- 1.1.1.4. Generalidades físicas da água

2. Tempo de residência e as implicações ambientais

- 2.1.1.1. Tempo de residência de uma partícula de contaminante
- 2.1.1.2. Tempo de residência de um reservatório

3. Composição Natural das Águas no Ciclo Hidrológico

- 3.1.1.1. Águas das chuvas
- 3.1.1.2. Água da zona não saturada
- 3.1.1.3. Águas superficiais e subterrâneas
- 3.1.1.4. Água dos oceanos
- 3.1.1.5. Classificação genética das águas subterrâneas
- 3.1.1.6. Background da qualidade da água

4. Princípios Básicos da Hidrogeologia e Contaminação

- 4.1.1.1. Perfil hídrico de solo e as reações relacionadas com efeitos antropogênicos versus contaminações
- 4.1.1.2. Conceito de carga e monitoramento
- 4.1.1.3. Adveção, difusão e dispersão de contaminantes

5. Fatores que Controlam a Composição Química Natural das Águas Subterrâneas

- 5.1.1.1. A composição da água de recarga
- 5.1.1.2. Composição mineralógica das rochas
- 5.1.1.3. Propriedades hidrogeológicas das rochas e sedimentos
- 5.1.1.4. A misturas de águas
- 5.1.1.5. Propriedades geoquímicas de algumas substâncias dissolvidas
- 5.1.1.6. Processos geoquímicos e bioquímicos naturais

6. Técnicas de Estudos Hidroquímicos das Águas Subterrâneas

- 6.1.1.1. Resultados das análises químicas
- 6.1.1.2. Gráficos hidroquímicos
- 6.1.1.3. Mapas hidrogeoquímicos
- 6.1.1.4. Perfis hidrogeoquímicos
- 6.1.1.5. Planejamento e amostragens dos estudos hidroquímicos

7. Isótopos Ambientais

- 7.1.1.1. Isótopos estáveis de oxigênio e hidrogênio
- 7.1.1.2. Isótopo radioativo de hidrogênio (trítio)
- 7.1.1.3. Outros

8. Uso de material particulado na avaliação da qualidade da água

- 8.1.1.1. Composição de material particulado
- 8.1.1.2. Transporte e deposição em lagos e reservatórios

- 8.1.1.3. Análise e amostragem
- 8.1.1.4. Programa de avaliação da qualidade do material particulado

9. Tópicos Especiais

- 9.1.1.1. Remediação de aquíferos
- 9.1.1.2. Risco de contaminação das águas subterrâneas
- 9.1.1.3. Estratégia para monitoramento e avaliação da qualidade da água em rios
- 9.1.1.4. Estratégia para monitoramento e avaliação da qualidade da água em lagos e reservatórios

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas; Análise crítica de textos escolhidos; Trabalhos escritos; Seminários; Debates; Aulas externas; Pesquisa bibliográfica; Pesquisa de campo.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, transparências e textos.

Avaliação

- Avaliação individual, trabalhos em grupo e individual, participação nas discussões.

Bibliografia Básica

1. FEITOSA, F.A.C. [et al.]. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. 3a ed. Ver. E ampl. – Rio de Janeiro: CPRM: LABHID, 2008.
2. MOERI, E. N.; RODRIGUES, D.; NIETERS, A. Áreas contaminadas : remediação e revitalização. São Paulo. Signus. 2007.
3. MOERI, E.; COELHO, R.; MARKER, A. S. Remediação e revitalização de áreas contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros. 2004.

Bibliografia Complementar

1. BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
2. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; et al. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. FENZL, N.; Ramos, J. F. **Introdução à Hidrogeoquímica**. Belém: Universidade Federal do Pará, 1988.
4. MACÊDO, J. A. B. de. **Introdução a química ambiental**. 2. ed. Juiz de Fora, MG: Jorge Macêdo, 2006.
5. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Meio Ambiente e Exploração de Petróleo e Gás** Carga-Horária: 30h (40h/a)

Pré-Requisito (s): Licenciamento Ambiental

Número de créditos: 2

EMENTA

Indústria de Petróleo e Gás. Riscos à biodiversidade decorrentes da exploração e produção de petróleo no Brasil. Planejamento ambiental da exploração e produção de petróleo. Licenciamento ambiental da indústria de petróleo e gás.

PROGRAMA

Objetivos

Apresentar as diversas etapas da exploração e do processo produtivo de petróleo e gás e as suas implicações com o meio ambiente. Planejar ações de mitigação dos impactos decorrentes das operações de exploração e produção de petróleo. Prever riscos à biodiversidade decorrente de eventos acidentais, fornecendo subsídios ao processo de tomada de decisão de escolha de alternativas locais e tecnológicas que compõem os planos e programas do setor. Compreender as especificidades do licenciamento ambiental na indústria de petróleo e gás.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Exploração de petróleo e gás: histórico no mundo, no Brasil e no RN.
- Petróleo e gás: conceituação, origem, composição química, ocorrências; sistemas petrolíferos;
- A indústria do petróleo e gás: setores downstream e upstream;
- Indústria petrolífera e meio ambiente: impactos ambientais na cadeia de exploração, produção, refino e transporte de petróleo e gás;
- Indústria petrolífera e meio ambiente: legislação e procedimentos para o licenciamento ambiental: licenças, exigências e autorizações;
- Documentos técnicos para o licenciamento (validades e renovações): estudos ambientais, projetos, relatórios;
- Fiscalização e penalidades;
- A produção de petróleo e seus impactos ambientais no Estado do Rio Grande do Norte (Bacia Potiguar).

Procedimentos Metodológicos

- Serão realizadas aulas expositivas e dialogadas e palestras com profissionais que atuam tanto na área da indústria como no meio ambiente;
- Visitas técnicas a empresas com respectivo relatório. Elaboração e apresentação de seminários.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, transparências, vídeos e textos.

Avaliação

- A avaliação será processual e diagnóstica tem como princípio o desenvolvimento de competências e como foco a capacidade do aluno em acionar conhecimentos e buscar outros, necessários para atender as necessidades surgidas no processo de formação educacional.

Bibliografia Básica

1. MARIANO, Jacqueline Barboza. Impactos ambientais do refino de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 232 p.
2. MOTA, Suetônio. Introdução à engenharia ambiental. 5. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012. 524 p.
1. 3. THOMAS, José Eduardo ; TRIGGIA, Attilio Alberto . Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p.

Bibliografia Complementar

1. ARARUNA JR., José; BURLINI, Patrícia . Gerenciamento de resíduos na indústria de petróleo e gás: os desafios da exploração marítima no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, c2013. 210 p. (Série Engenharia de Petróleo).
2. CORRÊA, O. L. S. Petróleo: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
3. FISCHER, Georg. Gestão da qualidade segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 240 p. il

4. PIMENTA, Handson Cláudio Dias . Sustentabilidade empresarial: práticas em cadeias produtivas. Natal: IFRN, 2010. 223 p

5. SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Mineração e Meio Ambiente**

Carga-Horária: 30h **(40h/a)**

Pré-Requisito (s): Licenciamento Ambiental

Número de créditos: **2**

EMENTA

Mineração e Meio Ambiente (histórico, desenvolvimento sustentável), barragens e depósitos de rejeitos, vibrações, vegetação (hidrosemeadura), Recuperação de áreas degradadas, poeiras, ruídos e tratamento da água na mineração e fechamento de mina (EIA/RIMA).

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar os processos de recuperação ambiental de áreas degradadas através da revegetação, construção de barragens e depósitos de rejeitos;
- Identificação e reconhecimento dos processos de reaproveitamento e reuso dos rejeitos do tratamento de minérios. Propor alternativas de solução com vistas à recuperação do meio ambiente.
- Mediante aulas expositivas, motivar estimular o aluno para uma melhor visão e conhecimento sobre os princípios do meio ambiente mediando assim o entendimento dos conceitos e, a partir deles, entender os impactos ambientais na mineração.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Mineração e Meio Ambiente;
- Barragem de Rejeito;
- Deposito de Estéril;
- Fechamento de Mina;
- Cobertura Vegetal;
- Ruído;
- Poeira;
- Legislação Ambiental;
- AIA (Avaliação de Impacto Ambiental).

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas visando estimular a capacidade crítica do aluno através de transparências e projetor de slides com exemplos de recuperação de áreas degradadas de várias empresas, trabalhos em grupo, atividade realizada em laboratório.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, transparências e textos.

Avaliação

- Trabalhos de investigação realizados em literatura especializada, através de consulta no portal da internet relacionados a mineração e meio ambiente, livros e artigos disponibilizados nas bibliotecas informadas pelos docentes; Relatórios das atividades em laboratório, observando os critérios de: revisão bibliográfica, materiais e métodos, resultados discussões, conclusões e referências bibliográfica; Seminários e textos em sala de aula.

Bibliografia Básica

1. LUZ, B. et al. Tratamento de Minérios – Editora Adão Rio de Janeiro – RJ. CETEM – CNPQ, 1998.
2. BERNARDINO, R. F. Minérios e Ambiente. Campinas-SP: Ed. da Unicamp, 2000.
3. REIS, N. L. dos; BARRETO, M. L. Desativação de Empreendimento Mineiro no Brasil. São Paulo: Signus Editora, 2001.

Bibliografia Complementar

1. Apostila de Higiene Industrial. **Ruídos, Vibrações e efeitos da poeira**. Curso de pós graduação em engenharia de Segurança do Trabalho – FEA – FUMEC – Professor: Eng. Tuffy Messias – Belo Horizonte – MG.

2. DNPM. Minutas de Normas Técnicas sobre Segurança e Meio Ambiente.
3. MASCARENHAS, G.R. **Poluição Ambiental causada pela Mineração**. 3º Distrito DNPM.
4. TAUK, S. M. **Análise Ambiental: UMA VISÃO MULTIDISCIPLINAR**. São Paulo: Fundação UNESP, 1991.
5. BATES, J. **Barragens de Rejeitos**. São Paulo: Signus Editora, 1987.

Software (s) de Apoio:

Utilização de um programa sobre Fechamento de Mina onde o aluno será capaz de fazer uma estimativa de custos através do software demonstrado da recuperação de uma área degradada.

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Gerenciamento e Tratamento de Emissões Atmosféricas** Carga-Horária: 30h (80h/a)

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: 4

EMENTA

Conceitos básicos associados ao gerenciamento e controle da poluição atmosférica em ambientes externos e internos, conhecimento de metodologias e equipamentos para o controle da poluição atmosférica, conceitos e legislação associada ao tema.

PROGRAMA

Objetivos

Conhecer os processos associados à poluição atmosférica, quantificar e controlar as emissões de poluentes atmosféricos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução ao gerenciamento e controle da poluição atmosférica;
2. Composição da atmosfera;
3. Classificação dos poluentes atmosféricos;
4. Fontes de poluição atmosférica;
5. Histórico da poluição atmosférica;
6. Impactos econômicos, sociais e ambientais da poluição atmosférica;
7. Padrões da qualidade do ar;
8. Índice da qualidade do ar;
9. Padrões de emissões de poluentes atmosféricos;
10. Metodologias e equipamentos de monitoramento da qualidade do ar;
11. Química da atmosfera;
12. Meteorologia e dispersão de poluentes atmosféricos;
13. Poluição atmosférica nos processos industriais;
14. Metodologias e equipamentos de controle da poluição atmosférica;
15. Poluição e qualidade do ar interno.

Procedimentos Metodológicos

As aulas serão expositivas dialogadas, estimulando a participação e o senso crítico dos alunos. Serão apresentadas metodologias e equipamentos de monitoramento, quantificação e controle da poluição atmosférica. Estudos de casos serão aplicados no intuito de trazer situações práticas. A utilização de programas computacionais servirá como ferramenta importante na fixação do aprendizado e no estímulo à construção do conhecimento por parte do aluno. Durante a disciplinas serão feitas visitas técnicas a empresas e instituições que utilizam processos, metodologias e equipamentos de monitoramento e controle da poluição atmosférica.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco, filmes, programas computacionais, GPS.

Avaliação

- A avaliação é contínua e leva em conta a frequência do aluno nas aulas que são expositivas interacionais associadas a atividades práticas, participação nas atividades propostas e avaliação escrita.

Bibliografia Básica

1. BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
2. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MOTA, Suetônio. Introdução à engenharia ambiental. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2012.

Bibliografia Complementar

1. ATMOSFERA, desmatamento, poluição e Camada de Ozônio. Brasília: Senado Federal, 2007. 191 p. (Coleção ambiental ; v. 6).
2. AVIS, M.L.; CORNWELL, D.A. **Introduction to environmental engineering**. 3.ed. Sigapore: McGraw-Hill, 1998.
3. DAVIS, Mackenzie L.; MASTEN, Susan J. Princípios de engenharia ambiental. 3 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 854 p.il.
4. EPA. **Basic air pollution Meteorology**. Self Instructional Manual, APTI Course SI: 409, 2005. Disponível em:www.epa.gov/apti

5. LENZI, Ervim. **Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência.** Rio de Janeiro: LTC, c2009. 465 p. il.

Software (s) de Apoio:

Industrial Waste Air Model IWAIR Indoor Air Quality Modeling – IQAX

Risk Assessment and Modeling

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Tecnologia da Energia**

Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **4**

EMENTA

Fundamentos físicos da energia. Fontes de energia. Tecnologia de energias a partir de petróleo, carvão, álcool e de fontes alternativas: biomassa. Energia Nuclear. Geopolítica do sistema energético brasileiro. Usos e necessidades energéticas. A economia da energia. Marcos regulatório nacional dos setores de petróleo, gás natural, carvão e energias alternativas. Energia e meio ambiente.

PROGRAMA

Objetivos

Descrever os aspectos teóricos e aplicados relacionados ao funcionamento do mercado de energia, contextualizando seus processos de exploração, transformação, distribuição e uso nas suas dimensões: social, econômica e ambiental; Descrever os aspectos teóricos e aplicados relacionados aos processos tecnológicos referentes à exploração, produção, conversão, transporte, distribuição e uso das diferentes formas de energia utilizadas pelo homem.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Fundamentos físicos da energia.
2. História da energia.
3. Fontes de energia.
4. Processos de conversão de energia.
5. Tecnologia: do petróleo, do gás natural, da eletricidade, do carvão, do álcool e das fontes alternativas. Termoeletricidade.
6. Núcleo eletricidade.
7. Energia e sociedade.
8. Funcionamento do sistema energético.
9. Geopolítica da energia.
10. Balanço energético mundial, nacional, regional e estadual.
11. Uso e necessidades energéticas.
12. As utilizações da energia.
13. A economia da eletricidade, petróleo, gás natural, carvão e das fontes alternativas.
14. Energia nuclear.
15. Radiação riscos e benefícios.
16. Energia e políticas públicas.
17. Novo marco regulatório dos setores energéticos brasileiros (petróleo, gás natural e eletricidade)

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas; Análise crítica de textos escolhidos; Trabalhos escritos; Seminários; Debates; Aulas externas; Pesquisa bibliográfica; Pesquisa de campo.

Recursos Didáticos

- Recursos audiovisuais: multimídia, vídeos e quadro branco; Material de Leitura: reportagem de jornais e textos técnicos específicos (artigos técnicos, capítulo de livro, monografia etc).

Avaliação

- Provas de aproveitamento; Trabalhos realizados em grupo e individual; Participação nas discussões.

Bibliografia Básica

1. BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo ; GEDRA, Ricardo Luis . **Eficiência energética**: técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos. 1. ed. São Paulo: Érica, c2015. 152 p. il. (Série Eixos)
2. BORGES NETO, Manuel Rangel; CARVALHO, Paulo Cesar Marques de . **Introdução à geração de energia elétrica**.ed. Petrolina: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão, 2011. 240 p. il.
3. GOLDEMBERG José; LUCON, Oswaldo . **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2012. 396 p. il. (Acadêmica ; 72).

Bibliografia Complementar

1. GOLDEMBERG José ; PELETTA, Francisco Carlos . **Energias renováveis**. São Paulo: Blucher, 2012. 110 p. il. (Energia e sustentabilidade).

2. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Merlin ; REIS, Lineu Belico dos . **Energia e meio ambiente**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 764 p. il.
3. ROSA, Aldo Vieira da; DINIZ, Paula Santos ; LIMA, Shigeaki Leite de . **Processos de energias renováveis: fundamentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2015. 911 p. il.
4. SIMONE, Gilio Aluisio. **Centrais e aproveitamentos hidrelétricos: uma introdução ao estudo**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2000. 246 p. il.
5. SÓRIA, Ayres Francisco da Silva; FILIPINI, Fábio Antonio . **Eficiência energética**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 272 p. il

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Ferramentas de Gestão Ambiental**

Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **4**

EMENTA

Responsabilidade corporativa. Análise de Ciclo de Vida. Rotulagem ambiental. Logística Reversa. Produção mais Limpa. Ecoeficiência. Ecodesign. Sistemas de Gestão Ambiental. Marketing ambiental. Avaliação de impacto ambiental. Auditoria ambiental. Educação ambiental. Avaliação e gerenciamento de risco.

PROGRAMA

Objetivos

Apresentar e conhecer as ferramentas de gestão ambiental que podem ser empregadas nas organizações, incorporando aumento na produtividade e resgatando o papel social das organizações, ao passo em que permite o destaque da corporação no segmento perante o público-alvo.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Responsabilidade Corporativa: a dimensão ética, social e ambiental na gestão das organizações
- Análise de Ciclo de Vida
- Rotulagem Ambiental
- Logística Reversa
- Produção mais Limpa
- Ecoeficiência
- Ecodesign
- Sistemas de Gestão Ambiental
- Marketing ambiental
- Avaliação de impacto ambiental e seu papel na gestão de empreendimentos
- Auditoria ambiental: uma visão crítica da evolução e perspectiva da ferramenta
- Educação ambiental na empresa: mudando uma cultura
- Avaliação e gerenciamento de risco

Procedimentos Metodológicos

• Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as ferramentas, textos complementares; fichamentos; discussão a partir de estudos de caso.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco e textos.

Avaliação

• Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos; Elaboração de um plano de utilização de ferramentas de gestão ambiental.

Bibliografia Básica

1. BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 358 p.
2. PEARSON EDUCATION DO BRASIL. **Gestão Ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
3. PIMENTA, Handson Cláudio Dias. **Sustentabilidade empresarial: práticas em cadeias produtivas**. Natal: IFRN, 2010. 223 p.

Bibliografia Complementar

1. DIAS, Reginaldo. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2014. 213 p.
2. DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
3. PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental).
4. REIS, Luis Filipe Sanches de Sousa Dias; QUEIROZ, Sandra Mara Pereira de . **Gestão ambiental em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 123 p. il.
5. VILELA JÚNIOR, Alcir ; DEMAJOROVIC, Jacques . **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2013. 440 p.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Lodo de esgotos: tratamento e disposição final** Carga-Horária: 30h (80h/a)

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: 4

EMENTA

Lodo de esgoto: características e produção. Principais contaminantes do lodo. Processos de estabilização de lodos. Remoção da umidade de lodos de esgotos. Higienização de lodos. Avaliação de alternativas e gerenciamento de lodo na ETE. Disposição do lodo no solo. Principais tipos de transformação e descarte do lodo. Avaliação dos impactos ambientais e monitoramento da disposição final do lodo.

PROGRAMA

Objetivos

Conhecer os aspectos do gerenciamento integrado do lodo gerado nas Estações de Tratamento de Esgoto, apresentando conceitos, dados e informações relativos à teoria e à prática, cobrindo projetos e operações, além de diversos exemplos de aplicação.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Lodo de esgoto: características e produção.
- Principais contaminantes do lodo.
- Processos de estabilização de lodos.
- Remoção da umidade de lodos de esgotos.
- Higienização de lodos.
- Avaliação de alternativas e gerenciamento de lodo na ETE.
- Disposição do lodo no solo.
- Principais tipos de transformação e descarte do lodo.
- Avaliação dos impactos ambientais e monitoramento da disposição final do lodo.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as ferramentas, textos complementares; fichamentos; discussão a partir de estudos de caso.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco e textos.

Avaliação

- Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos; Elaboração de um plano de tratamento e disposição final de lodo.

Bibliografia Básica

- 1 DAVIS, Mackenzie L.; MASTEN, Susan J. **Princípios de engenharia ambiental**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 854 p. il.
- 2 NUVOLARI, Ariovaldo (coord.) . **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 565 p. il.
- 3 VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. 470 p. il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias).

Bibliografia Complementar

1. MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental**. 5. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012. 524 p. il.
2. BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. il.
3. BITTENCOURT, Claudia; PAULA, Maria Aparecida Silva de. **Tratamento de água e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 184 p. il. (Série eixos).
4. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de saneamento**. 3. ed. Brasília: FUNASA, 2004. 407 p. il.
5. BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Orientações técnicas para apresentação de projetos de sistemas de esgotamento sanitário** 2. ed. Brasília: FUNASA, 2003. 24 p.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Reuso de água**

Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **4**

EMENTA

Água: matéria-prima primordial à vida. Consumo de água. Qualidade de água. Reúso - uma tecnologia sustentável. Necessidade de reúso. Aplicações do reúso. Reúso urbano para fins potáveis. Reúso agrícola. Reúso e uso racional na Industrial. Reúso de água de tratamento de efluentes. Outros tipos de reúso. Dessalinização de água do mar para consumo humano. Legislação de reúso.

PROGRAMA

Objetivos

Abordar os principais aspectos do consumo de água que levam à necessidade de implementação de medidas de uso racional e reúso da água nos mais diversos segmentos da sociedade, observando parâmetros de qualidade das águas de reúso e tecnologias disponíveis.

• Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Água: matéria-prima primordial à vida.
- Consumo de água.
- Qualidade de água
- Reúso - uma tecnologia sustentável.
- Necessidade de reúso.
- Aplicações do reúso.
- Reúso urbano para fins potáveis.
- Reúso agrícola.
- Reúso e uso racional na Industrial.
- Reúso de água de tratamento de efluentes.
- Outros tipos de reúso.
- Dessalinização de água do mar para consumo humano.
- Legislação de reúso.

Procedimentos Metodológicos

• Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as ferramentas, textos complementares; fichamentos; discussão a partir de estudos de caso.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco e textos.

Avaliação

• Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos; Elaboração de um projeto de reúso de águas.

Bibliografia Básica

1. BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.
2. CAMDESSUS, Michel . **Água: oito milhões de mortos por ano : um escândalo mundial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 271 p
3. MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental**. 5. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012. 524 p.

Bibliografia Complementar

1. BRANCO, Samuel Murgel. **Água: origem, uso e preservação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, c2003. 96 p.
2. FELICIDADE, Norma ; MARTINS, Rodrigo Constante ; LEME, Alessandro André . **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a cidadania**. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 238 p.
3. GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.
4. TUNDISI, José Galizia. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. 3. ed. São Paulo: RiMa, 2009. 251 p
5. VIEGAS, E. C. **Gestão da água e princípios ambientais**. Caxias do Sul, RS: EducS, 2008.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Fundamentos do tratamento biológico de esgoto** Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **4**

EMENTA

A função dos microrganismos em tratamento de esgoto. Tipos de processos biológicos para tratamento de esgoto. Composição e classificação de microrganismos. Introdução ao metabolismo microbiano. Crescimento bacteriano, energética e decaimento. Cinética do crescimento bacteriano. Remoção de substrato em processos de tratamento com crescimento aderido. Oxidação aeróbia. Oxidação biológica de nitrogênio inorgânico. Desnitrificação. Oxidação anaeróbia de amônia. Remoção biológica de fósforo. Fermentação anaeróbia e oxidação. Remoção biológica de compostos tóxicos e recalcitrantes. Remoção biológica de traços de compostos orgânicos. Remoção biológica de metais pesados.

PROGRAMA

Objetivos

Descrever as interações entre os microrganismos e os esgotos sanitários, destacando processos do tratamento biológico de esgotos, crescimento bacteriano e remoção de compostos orgânicos, inorgânicos, tóxicos, recalcitrantes e metais pesados.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- A função dos microrganismos em tratamento de esgoto.
- Tipos de processos biológicos para tratamento de esgoto.
- Composição e classificação de microrganismos.
- Introdução ao metabolismo microbiano.
- Crescimento bacteriano, energética e decaimento.
- Cinética do crescimento bacteriano.
- Remoção de substrato em processos de tratamento com crescimento aderido.
- Oxidação aeróbia.
- Oxidação biológica de nitrogênio inorgânico.
- Desnitrificação.
- Oxidação anaeróbia de amônia
- Remoção biológica de fósforo.
- Fermentação anaeróbia e oxidação.
- Remoção biológica de compostos tóxicos e recalcitrantes.
- Remoção biológica de traços de compostos orgânicos.
- Remoção biológica de metais pesados.

Procedimentos Metodológicos

• Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as ferramentas, textos complementares; fichamentos; discussão a partir de estudos de caso.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco e textos.

Avaliação

• Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos.

Bibliografia Básica

1. DAVIS, Mackenzie L.; MASTEN, Susan J. **Princípios de engenharia ambiental**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 854 p. il.
2. NUVOLARI, Ariovaldo (coord.) . **Esgoto sanitário**: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 565 p. il.
3. VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. 470 p. il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias).

Bibliografia Complementar

1. MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental**. 5. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012. 524 p. il.
2. BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. il.
3. BITTENCOURT, Claudia; PAULA, Maria Aparecida Silva de. **Tratamento de água e efluentes**: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 184 p. il. (Série eixos).
4. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de saneamento**. 3. ed. Brasília: FUNASA, 2004. 407 p. il.
5. BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Orientações técnicas para apresentação de projetos de sistemas de esgotamento sanitário** 2. ed. Brasília: FUNASA, 2003. 24 p.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Análise de produtos naturais**

Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): Química Experimental

Número de créditos: **4**

EMENTA

Características gerais, exemplares mais comuns encontrados no Semiárido, composição e os tipos de análises fitoquímicas. Características gerais, tipos de produtos apícolas, composição e forma de avaliação laboratorial.

PROGRAMA

Objetivos

Apresentar a importância das plantas medicinais e dos produtos apícolas dentro da temática ambiental.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Plantas medicinais;
- Conceitos gerais;
- Exemplares do Semiárido;
- Biocompostos;
- Tipos de análises;
- Produtos apícolas;
- Conceitos gerais;
- Tipos: mel, geleia real, própolis, pólen, cera e geoprópolis;
- Composição;
- Tipos de análises.

Procedimentos Metodológicos

• Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as ferramentas, textos complementares; fichamentos; discussão a partir de estudos de caso.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco e textos.

Avaliação

• Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos;

Bibliografia Básica

1. SIMÕES, C.M.O. (org). et al. 2007. Farmacognosia: da planta ao medicamento, 6a ed.: Editora da UFSC, Editora da UFRGS, Florianópolis, Porto Alegre.
2. MATOS, F.J.A. Constituintes químicos ativos e propriedades biológicas de plantas medicinais brasileiras. Fortaleza: Editora UFC, 2004. 448p
3. WINSTON, M.L. A Biologia da Abelha. Porto Alegre: Magister, 2003. 276p.

Bibliografia Complementar

1. CHRISPINO, Alvaro; FARIA, Pedro . Manual de química experimental. Campinas: Átomo, 2010. 253 p. il.
2. CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.2004 (Academica 53).
3. ROCHA, J. C.; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
4. BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. MACÊDO, J. A. B. de. Introdução a química ambiental. 2. ed. Juiz de Fora, MG: Jorge Macêdo, 2006.
- 6.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Toxicologia Ambiental**

Carga-Horária: 30h **(40h/a)**

Pré-Requisito (s): Química Ambiental

Número de créditos: **2**

EMENTA

Histórico, objeto, finalidade e importância de Toxicologia. Relações dose-efeito e dose-resposta. Principais contaminantes de atmosfera - Principais contaminantes de água e solo. Monitorização ambiental e biológica.

PROGRAMA

Objetivos

Ofertar conhecimentos fundamentais sobre a Toxicologia ambiental e suas áreas de aplicação.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Histórico, objeto, finalidade e importância de Toxicologia - Áreas e aspectos da Toxicologia - Agente tóxico, toxicidade e intoxicação
- Relações dose-efeito e dose-resposta - Índices de toxicidade - Fatores que influem na toxicidade - Teratogênese, carcinogênese e mutagênese
- Padrões de Segurança e Principais contaminantes e de atmosfera - Principais contaminantes de água e solo;
- Monitorização ambiental e biológica - Limites de exposição e limites biológicos - Principais contaminantes do ambiente de trabalho: metais, solventes e praguicidas. Bioindicadores.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as ferramentas, textos complementares; fichamentos; discussão a partir de estudos de caso.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco e textos.

Avaliação

- Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos.

Bibliografia Básica

1. AZEVEDO, F.A.; CHASIN, A.A.M. **As bases toxicológicas da ecotoxicologia**. São Paulo: Ed. Rima, 2006.
2. OGA, S.; CAMARGO, M.M.A.; BATISTUZZO, J.A.O. **Fundamentos de Toxicologia**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2008.
3. SISINNO, C.I.S.; OLIVEIRA FILHO, E.C. **Princípios de Toxicologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2013

Bibliografia Complementar

1. CAMPBELL, M. K., **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2003.
2. CHAMPE, PAMELA, C.; HARVEY, RICHARD, A. **Bioquímica Ilustrada**. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 2002.
- PELCZAR Jr, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia Conceitos e Aplicações**. São Paulo : Ed. Pearson, Vol. 1, 2002.
3. RUSSEL, J.B. **Química Geral**. Vol. 1 e 2. São Paulo : Ed. Pearson, 2004. SPIRO, T.G.;
4. STIGLIANI, W.M. **Química Ambiental**. 2ª Ed. São Paulo : Ed. Pearson, 2008.
5. BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Gerenciamento de resíduos de laboratório**

Carga-Horária: 30h **(40h/a)**

Pré-Requisito (s): Química Experimental

Número de créditos: **2**

EMENTA

Regras de segurança e proteção em laboratórios. Utensílios, aparelhagens comuns e técnicas básicas de laboratórios. Reagentes e soluções. Gerenciamento de resíduos.

PROGRAMA

Objetivos

Introduzir e desenvolver conceitos básicos, abordando os fundamentos teóricos das técnicas de gerenciamento de resíduos de laboratório.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Regras de segurança e proteção em laboratórios.
- Utensílios, aparelhagens comuns e técnicas básicas de laboratórios.
- Reagentes e soluções – classificação dos produtos químicos.
- Armazenamento.
- Incompatibilidade de substâncias.
- Fichas com dados das substâncias.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as ferramentas, textos complementares; fichamentos; discussão a partir de estudos de caso.
- Aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco e textos.

Avaliação

- Prova individual; Avaliação do desempenho e participação nas aulas; Trabalhos individuais ou em grupos; Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos.

Bibliografia Básica

1. ANDRADE, M. Z. Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos. Caxias do Sul, RS: Educs, 2008.
2. NEVES, V. J. M. das. Como preparar soluções químicas em laboratório. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Tecmedd, 2007.
3. MAHAN, B. M. et al. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

Bibliografia Complementar

1. CHRISPINO, Alvaro; FARIA, Pedro . Manual de química experimental. Campinas: Átomo, 2010. 253 p. il.
2. CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.2004 (Academica 53).
3. ROCHA, J. C.; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
4. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
5. BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Segurança, Meio Ambiente e Saúde**

Carga-Horária: 30h **(40h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **2**

EMENTA

Introdução à segurança no trabalho, Equipamento de Proteção, Comissão Interna de prevenção de Acidentes no trabalho (CIPA), Proteção contra incêndio, Segurança em trabalhos com máquinas, riscos profissionais, PPRA/ PCMSO, Espaço confinado, Segurança na manutenção, Procedimentos de segurança.

PROGRAMA

Objetivos

Desenvolver a cultura prevencionista na área de Saúde e Segurança do trabalho.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

Introdução à segurança no trabalho

Conceito de segurança e acidentes do trabalho. Causa dos acidentes.

Custos dos acidentes.

Equipamentos de proteção

Equipamentos de proteção Individual (EPI) Equipamentos de Proteção coletiva (EPC)

Proteção contra incêndio. Princípios básicos do fogo. Agentes extintores. Métodos de Extinção Instalações contra Incêndio

Comissão Interna de prevenção de Acidentes no trabalho (CIPA)

Objetivo Constituição Organização Atribuições Funcionamento

Segurança em trabalhos com máquinas

Fundamentos de dispositivos de segurança para máquinas

Riscos profissionais

Riscos de operações (agentes de acidentes/ mecânicos)

Riscos de ambiente (agente físicos, químicos, biológicos, ergonômicos)

PPRA/ PCMSO

Espaço Confinado (NR -33)

Segurança na manutenção

Procedimentos de segurança

Procedimentos Metodológicos

• Aulas presenciais expositivas, leituras, reflexões e debates sobre as referencias bibliográficas, textos complementares; Fichamentos.

Recursos Didáticos

• Projetor de multimídia, quadro branco, filmes.

Avaliação

- Prova individual;
- Avaliação do desempenho e participação nas aulas;
- Trabalhos individuais ou em grupos;
- Seminários a partir da discussão de textos técnicos específicos.

Bibliografia Básica

1. GONÇALVES, E. A. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 5. ed. São Paulo: Ltr, 2011.
2. BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2001.
3. SABILA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 5. ed. São Paulo: LTr, 2013. 479 p. il.

Bibliografia Complementar

4. 1.GONÇALVES, Edwar Abreu. **Apontamentos Técnico-Legais de Segurança e Medicina do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Ltr, 1995. 222 p.

5. 2.GONÇALVES, Edwar Abreu. Segurança e medicina do trabalho em 1200 perguntas e respostas. São Paulo: LTR 1996. 534 p.
4. SALIBA, T. M.; PAGANO, S. C. R. S. Legislação de segurança, Acidente do trabalho e Saúde do trabalhador. 7.ed. São Paulo: LTR, 2010.
5. RODRIGUES, F. R. Treinamento em saúde e segurança do trabalho. São Paulo: LTR, 2009.
6. PONZETTO, Gilberto. Mapa de riscos ambientais: aplicado à engenharia de segurança do trabalho - CIPA : NR-05. 3. ed. São Paulo: LTr, 2010. 151 p. il.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Produção de base ecológica**

Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **4**

EMENTA

Introdução à Agroecologia. Conceitos de ecossistemas naturais e agroecossistemas. Funcionamento dos agroecossistemas; fatores bióticos e abióticos; interações ecológicas; recursos genéticos; diversidade e estabilidade. Diversidade e sustentabilidade dos sistemas agroecológicos. Conceitos de desenvolvimento sustentável, segurança alimentar e nutricional, economia ecológica, ecoeficiência, marketing ecológico e seus benefícios ambientais e econômicos. Etapas de implantação de um programa de produção mais limpa. Transição agroecológica

PROGRAMA

Objetivos

Apresentar os princípios, conceitos e métodos da ciência da Agroecologia, assim como modelos e estratégias relacionados a sistemas de produção de base ecológica, seja na agricultura ou outros setores produtivos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Introdução aos conceitos da produção de base ecológica
- Interação dos fatores ambientais e bióticos
- Diversidade genética natural e artificial
- Bases de sistemas agrosustentáveis
- Qualidade do alimento produzido
- Capacidade de não dependência de insumos externos
- Precificação de produtos de base ecológica
- Passo a passo de implantação de um sistema eficiente respeitando a sua durabilidade ao longo do tempo
- Etapas para uma transição agroecológica

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas;
- Aulas de campo;
- Rodas de conversa;
- Oficina de confecção de compostagem.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco e textos.

Avaliação

- Processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), estando os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização de atividades teóricas (exercícios); assiduidade; responsabilidade quanto ao cumprimento do tempo previsto para realização das atividades.
- Atividade avaliativa escrita em sala.

Bibliografia Básica

1. SILVA, Valdenildo Pedro da; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde (Org.). **Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas: aplicações em diversos tipos de cultivo e práticas agrícolas do Rio Grande do Norte**. Natal, RN: IFRN, 2015
2. ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Expressão Popular, 2012
3. ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Rio Grande do Sul: Livraria e editora agropecuária, 2003.

Bibliografia Complementar

1. MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro; MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro. **Dialética da agroecologia**. 2. ed. rev. e amp. São Paulo, SP: Expressão Popular, 2017
2. ALBUQUERQUE, José de Lima (Org.). **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo, SP: Atlas, 2009.
3. BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

Software (s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Disciplina: **Manejo agroecológico de solos do semiárido** Carga-Horária: 60h **(80h/a)**

Pré-Requisito (s): ---

Número de créditos: **4**

EMENTA

O papel do solo no contexto agroecológico; propriedades físicas e químicas de solos; técnicas de manejo ecológico; relação solo-planta-animais; trofobiose.

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar o solo como elemento vivo;
- Utilizar o ambiente de forma sustentável no contexto rural;
- Adquirir habilidades para manejo adequado dos recursos solo e água;
- Estabelecer conhecimento de desenvolvimento pautado no respeito ao meio ambiente e recursos naturais;
- Garantir ao educando os meios técnicos para a produção de plantas no modelo de base ecológica.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Introdução ao manejo de base ecológica;
- Matéria Orgânica do solo;
- Fixação biológica de nitrogênio atmosférico;
- Papel das micorrizas;
- Fertilidade do solo;
- Teoria da trofobiose;
- Compostagem e vermi-compostagem.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas;
- Aulas de campo;
- Rodas de conversa;
- Oficina de confecção de compostagem.

Recursos Didáticos

- Projetor de multimídia, quadro branco e textos.

Avaliação

- Processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), estando os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização de atividades teóricas (exercícios); assiduidade; responsabilidade quanto ao cumprimento do tempo previsto para realização das atividades.
- Atividade avaliativa escrita em sala.

Bibliografia Básica

1. PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.
2. ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Rio Grande do Sul: Livraria e editora agropecuária, 2003.
3. GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2000.

Bibliografia Complementar

1. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
2. PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental).
3. PAULINO, W. R. **Ecologia atual**. São Paulo: Ática, 1991

Software (s) de Apoio:

APÊNDICE IV – SEMINÁRIOS CURRICULARES

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Seminário: **Seminário de Integração Acadêmica**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

Objetivos

- Participar de um espaço de acolhimento, orientação, diálogo e reflexão;
- Conhecer a estrutura de funcionamento do IFRN, especificamente, do Câmpus, da Diretoria Acadêmica e do Curso;
- Situar-se na cultura educativa do IFRN;
- Conhecer as formas de acesso aos serviços de apoio ao estudante, se apropriando de seus direitos e deveres.

Procedimentos Metodológicos

- Acolhimento e integração dos estudantes através de reunião realizada no início do semestre letivo.
- Apresentação da estrutura de funcionamento do IFRN e das atividades da Diretoria Acadêmica e do Curso.
- Entrega do Manual do Estudante.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, TV/DVD, microfone e equipamento de som.

Avaliação

- A avaliação será realizada mediante a participação e registro da frequência do estudante.

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Seminário: **Seminário de Orientação ao Projeto Integrador**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

Objetivos

- Participar de um espaço interdisciplinar, que tem a finalidade de proporcionar oportunidades de reflexão sobre a tomada de decisões mais adequadas à sua prática, com base na integração dos conteúdos ministrados nas disciplinas vinculadas ao projeto.
- Perceber as relações de interdependência existente entre as disciplinas do curso.
- Elaborar e desenvolver o projeto de investigação interdisciplinar fortalecendo a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva.

Procedimentos Metodológicos

- Reuniões semanais dos estudantes com os seu(s) orientador(es) acerca do desenvolvimento do projeto integrador. Esses encontros poderão ocorrer com o professor coordenador do projeto ou com professores orientadores de determinadas temáticas.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincel, computador e projetor multimídia.

Avaliação

- O projeto será avaliado por uma banca examinadora constituída por professores das disciplinas vinculadas ao projeto e pelo professor coordenador do projeto. A avaliação do projeto terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação). Com base nos projetos desenvolvidos, os estudantes poderão desenvolver relatórios técnicos.

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**
Seminário: **Seminário de Orientação à Pesquisa Acadêmica Científica I**
Carga-Horária: **30h**

Objetivos

Elaboração, orientação e entrega do projeto monográfico, obedecendo às normas e regulamentos metodológicos.

Procedimentos Metodológicos

- Elaboração do projeto de Pesquisa;
- Título, objetivos, problema, hipóteses;
- Referencial teórico/ revisão de literatura;
- Metodologia;
- Elaboração e pré-teste dos instrumentos de pesquisa;
- Cronograma, orçamento, referências bibliográficas;
- Orientações individuais.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia e laboratório de Informática.

Avaliação

• A avaliação do projeto terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Seminário: **Seminário de Orientação à Pesquisa Acadêmico Científica II**

Carga-Horária: **30h**

Objetivos

Elaboração, orientação e entrega do Trabalho de Conclusão de Curso, obedecendo às normas e regulamentos metodológicos. Defesa do respectivo trabalho perante a Banca Avaliadora.

Procedimentos Metodológicos

- Elaboração dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, segundo a ABNT;
- Orientação para apresentação;

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia e laboratório de Informática.

Avaliação

• O projeto será avaliado por uma banca examinadora constituída por professores das disciplinas vinculadas ao projeto e pelo professor coordenador do projeto. A avaliação do projeto terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

APÊNDICE V – PROGRAMAS DOS PROJETOS INTEGRADORES

Os projetos integradores se constituem em uma concepção e postura metodológica, voltadas para o envolvimento de professores e alunos na busca da interdisciplinaridade, da contextualização de saberes e da inter-relação entre teoria e prática.

Os projetos integradores objetivam fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, o que funcionará como um espaço interdisciplinar, com a finalidade de proporcionar, ao futuro tecnólogo, oportunidades de reflexão sobre a tomada de decisões mais adequadas à sua prática docente, com base na integração dos conteúdos ministrados nas disciplinas.

O desenvolvimento dos projetos integradores proporciona:

- elaborar e apresentar um projeto de investigação numa perspectiva interdisciplinar, tendo como principal referência os conteúdos ministrados ao longo do(s) semestre(s) cursado(s);
- desenvolver habilidades de relações interpessoais, de colaboração, de liderança, de comunicação, de respeito, aprender a ouvir e a ser ouvido – atitudes necessárias ao bom desenvolvimento de um trabalho em grupo;
- adquirir uma atitude interdisciplinar, a fim de descobrir o sentido dos conteúdos estudados;
- ser capaz de identificar e saber como aplicar o que está sendo estudado em sala de aula, na busca de soluções para os problemas que possam emergir; e
- desenvolver a capacidade para pesquisa que ajude a construir uma atitude favorável à formação permanente.

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**
Projeto Integrador: **01 (temática do projeto) Educação Ambiental**

Objetivos

- Compreender a inter-relação do homem com o espaço geográfico: a litosfera, a biosfera, e hidrosfera e a atmosfera, pelo olhar da Geologia Ambiental e Ecologia, usando a cartografia como ferramenta de gerenciamento dos dados e localização espacial.

Disciplinas Vinculadas ou Pré-Requisitos

- Ecologia, Técnicas de Educação Ambiental, Cartografia Ambiental e Cartografia Ambiental

Projeto Integrador Pré-Requisito

- Não tem

Procedimentos Metodológicos

- Realizar um levantamento bibliográfico sobre a área a ser estudada, com levantamentos cartográficos e análise de fotografias aéreas. Visita ao campo com o levantamento de dados referentes a rochas, ecossistemas, bacias fluviais, uso e ocupação do solo. Elaboração de relatório técnico com os dados coletados em campo.

Recursos Didáticos

- Plantas e projetos, sites para levantamento de dados, sala de informática, laboratórios, Viagem de campo, etc.

Avaliação

- Presença em aulas e discussões sobre o tema, participação na aula de campo, apresentação e defesa de projeto escrito.

Resultados Esperados

- Espera-se que o aluno, a partir da visita ao campo possa compreender a inter-relação ambiental entre o ser humano e o espaço vivencial, fazendo relações entre os conteúdos de Geologia, Ecologia, Cartografia e Educação Ambiental.

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

Projeto Integrador: **02 (temática do projeto) Ferramentas da Gestão Ambiental**

Objetivos

1. Desenvolver um projeto que envolvam as ferramentas da gestão ambiental buscando soluções tecnológicas para preservação do meio ambiente

Disciplinas Vinculadas ou Pré-Requisitos

2. Licenciamento Ambiental, Planejamento Ambiental, Sistema de Gestão Ambiental e Marketing Ambiental.

Projeto Integrador Pré-Requisito

3. Não tem

Procedimentos Metodológicos

4. A partir de uma situação problema apresentada pelo grupo de professores, o aluno e/ou no máximo um grupo e 4 alunos deverá(ão) elaborar um projeto técnico de intervenção e/ou solução do problema, com base numa perspectiva interdisciplinar, tendo como principal referência os conteúdos das disciplinas vinculadas.

5. O projeto será elaborado a partir de levantamento de dados primários e secundários, uso de mapas e plantas, sistemas de informações, visitas de campo e de laboratório (se necessário) e apresentação de projeto escrito.

Recursos Didáticos

6. Plantas e projetos, sites para levantamento de dados, sala de informática, laboratórios, etc.

Avaliação

1. Presença em aulas e discussões sobre o tema, apresentação e defesa de projeto escrito.

Resultados Esperados

7. Espera-se que o aluno, a partir de uma situação problema na área ambiental, levando-se em consideração as ferramentas da gestão ambiental, tenha uma visão crítica e ofereça perspectivas de melhoria da qualidade com base no uso de tecnologias disponíveis e adequadas à realidade social e econômica.

APÊNDICE VI – BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

Disciplina	Descrição/Título	Qtde.
Língua Portuguesa	DIONÍSIO, A. P.; BESERRA, N. P. Tecendo textos, construindo experiências. 2. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. 269 p. il. ISBN 978-85-86930-28-7.	10
	CEREJA, W R.; MAGALHÃES, T. C. Texto & interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009. 400 p. il. ISBN 978-85-357-1201-8	10
	BECHARA, E. Estudo da língua portuguesa: textos de apoio. Brasília. Editora FUNAG.2010. 418p.	03
Matemática	BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2004. 381 p. v. 1 il. ISBN 85-346-1041-X	22
	BOULOS, P. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2004. 101 p. il. ISBN 85-346-1041-X.	15
	LEITHOLD, L.; PATARRA, C. de C. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 1178 p. v. 2 il. ISBN 85-294-0206-5	14
Informática	CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004. 350 p. il. ISBN 978-85-87918-88-8	12
	NORTON, P.; ANTUNES, Á. R. Introdução a informática. São Paulo: Makron Books, 1996. 619 p. il. ISBN 85-346-0515-7.	06
Química Experimental	BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p. il. ISBN 0-7167-3153-3.	25
	ANDRADE, M. Z. Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos. Caxias do Sul, RS: Educus, 2008. 160 p. il. ISBN 978-85-7061-477-3	08
	ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p. il. ISBN 978-85-7780-469-6	20
	ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004. 154 p. il. ISBN 85-363-0467-7.	31
	NEVES, V. J. M. das. Como preparar soluções químicas em laboratório. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Tecmedd, 2007. 416 p. ISBN 978-85-86653-37-7.	04
	MACÊDO, J. A. B. de. Introdução a química ambiental. 2. ed. Juiz de Fora, MG: Jorge Macêdo, 2006. 1027 p. il. ISBN 85-901568-8-5	03
	MAHAN, B. M. et al. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 582 p. il. ISBN 85-212-0036-6.	12
Física	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 349 p. v. 1 il. ISBN 978-85-216-1605-4	25
	FEYNMAN, R. P. Física em seis lições: fundamentos da física explicados por seu mais brilhante professor. 8. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 205 p. il. ISBN 85-00-00479-7.	03
	GOLDSTEIN, H.; POOLE, C.; SAFKO, J. Classical mechanics. 3rd ed. San Francisco, CA: Addison-Wesley, 2002. 638 p. il. ISBN 0-201-65702-3.	05
	KNIGHT, R. D.; RICCI, T. F.; GRAVINA, M. H. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 441 p. v. 1 il. ISBN 978-85-7780-470-2	10
	SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. revista de acordo com a ABNT e ampliada. São Paulo: Cortez, 2002. 335 p. il. ISBN 85-249-0050-4.	03
	MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica. 4. ed. São Paulo:	

Metodologia Científica e Tecnológica	Atlas, 2004. 305 p. ISBN 85-224-2439-X.	
	GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 206 p. ISBN 978-85-224-2270-8.	13
	ISKADAR, J. I. Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos . 2.ed. Curitiba: Juruá, 2008. 94 p. il. ISBN 85-362-0405-2.	11
	BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica . 23. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 112 p. il. ISBN 978-85-326-0586-3.	11
	MAIA, L. F. dos S.; OLIVEIRA, M. V. de F. Trabalhos acadêmicos: princípios, normas e técnicas . Natal: CEFET/RN, 2005. 144 p. il. ISBN 85-89571-04-1	23
Cálculo - Cálculo Diferencial e Integral	ÁVILA, G. Cálculo 2: funções de uma variável . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 238 p. v. 2 il. ISBN 85-216-1043-2.	17
	ÁVILA, G. Cálculo 1: funções de uma variável . 6. ed. Rio de Janeiro: Livros	09

Disciplina	Descrição/Título	Qtde.
	Técnicos e Científicos, 1994. 355 p. v. 1. ISBN 85-216-0969-8.	
	MUNEM, M. A; FOULIS, D. J. Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2008. 605 p. v. 1 il. ISBN 978-85-216-1054-0.	24
	ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo : volume II. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. xxi, 604 p. v. 2 il. ISBN 978-85-60031-80-1.	15
	BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral . São Paulo: Pearson education do Brasil, 2004. 381 p. v. 1 il. ISBN 85-346-1041-X	22
	BARBONI, A.; PAULETTE, W. Cálculo e análise : cálculo diferencial e integral a uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 290 p. il. (Fundamentos de Matemática). ISBN 978-85-216-1546-0.	10
Estatística	LAPPONI, J. C. Estatística usando Excel . 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 476 p. il. ISBN 85-352-1574-3.	02
	TRIOLA, M. F. et al. Introdução à estatística . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. xix, 410 p. il. ISBN 85-216-1154-4	14
	MILONE, G. Estatística geral e aplicada . São Paulo: Thomson, 2004. 483 p. il. ISBN 85-221-0339-9.	09
	SPIEGEL, M. R. Estatística . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993. 643 p. il.	03
	FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. Curso de estatística . 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p. il. ISBN 85-224-1471-8.	16
Cidadania, Ética e meio Ambiente	VIEIRA, L.; BREDARIOL, C. Cidadania e política ambiental . 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006. 171 p. il. ISBN 85-01-05265-5	10
	MINC, C. Ecologia e cidadania . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 152 p. il. (Coleção polêmica). ISBN 85-16-04567-6	03
	COSTA, C. M. C. Sociologia : introdução à ciência da sociedade. 1. ed. São Paulo: Moderna, 1987. 248 p. il. ISBN 85-16-00368-X.	48
Gestão e Empreendedorismo	CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos . 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2005. 610 p. il. ISBN 85-352-1443-7.	32
	ROBBINS, S. P. Comportamento organizacional . 11. ed., 5. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 536 p. il. ISBN 978-85-7605-002-5.	10
	ROBBINS, S. P.; MARCONDES, R. Fundamentos do comportamento organizacional . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 316 p. il. ISBN 978-85-7605-209-8.	05
	DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 169 p. il. ISBN 85-224-2185-4.	05
	BRAGA, C.; QUEIROZ, A. P. de. Contabilidade ambiental : ferramenta para a gestão da sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 169 p. il. ISBN 978-85-224-4778-7.	05
	CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo . 4. ed. São Paulo: Humanitas, 2003. 346 p. il. ISBN 85-7506-077-5.	29
Segurança, meio ambiente e	GONÇALVES, E. A. Manual de segurança e saúde no trabalho . 5. ed. São Paulo: Ltr, 2011. 1205 p. il. ISBN 978-85-361-1770-6	07
	GONÇALVES, E. A. Manual de segurança e saúde no trabalho . 4. ed. São Paulo: LTr, 2008. 1399 p. il. ISBN 978-85-361-1182-7.	19
	SABILA, T. M. Curso básico de segurança e higiene ocupacional . 2. ed. São Paulo: LTr, 2008. 456 p. il. ISBN 978-85-361-1163-6.	21

saúde	BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2001. 158 p. il. ISBN 85-224-2925-1.	07
	POSSIBOM, W. L. P. NR's7 e 9: PCMSO - PPRA : PCA - PPR - PGRSS : métodos para a elaboração dos programas. 2. ed. São Paulo: LTr, 2008. 464 p. ISBN 978-85-361-1119-3.	19
	ARAÚJO, G. M. de. Sistema de gestão de SSO OHSAS 18.001/2007 e OIT SSO/2001: comentado e comparado. 2. ed. Rio de Janeiro: GVC, 2008. 294 p. v. 2 il. ISBN 978-85-99331-08-8	09
	AZEVEDO, A. V. de. Avaliação e controle do ruído industrial. Rio de Janeiro: Confederação Nacional da Indústria, 1984. 118 p. il. (Manuais CNI).	05
Ecologia	ODUM, E. P.; TRIBE, C. J.; RIOS, R. I. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 434 p. il. ISBN 85-201-0249-2.	10
	ODUM, E. P.; BARRET, G. W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 612 p. il. ISBN 978-85-221-0541-0.	02

Disciplina	Descrição/Título	Qtde.
	ODUM, E. P. Fundamentos de ecologia . 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gubenkian, 2001. 927 p. il. ISBN 972-31-0158-X.	04
	PAULINO, W. R. Ecologia atual . São Paulo: Ática, 1991. 176 p. il. ISBN 85-08-03668X.	03
	MILLER JR., G. T.; DELITTI, W. B. Ciência ambiental . São Paulo: Thomson Learning, 2007. 501 p. il. ISBN 85-221-0549-9.	02
	TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576 p. il. ISBN 978-85-363-2064-9	05
	MINC, C. Ecologia e cidadania . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 152 p. il. (Coleção polêmica). ISBN 85-16-04567-6	03
	PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental . Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental). ISBN 85-204-2055-9	09
Técnicas de Educação Ambiental	BERNA, V. Como fazer educação ambiental . São Paulo: Paulus, 2004.	14
	DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas . 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551 p. il. ISBN 85-85351-09-8.	05
	LOUREIRO, C. F. Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate . 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 183 p. ISBN 85-249-0748-7.	10
	PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. C. F. Educação ambiental e sustentabilidade . São Paulo: Manole, 2005. 878 p. il. (Ambiental). ISBN 85-204-2207-1.	10
	PHILIPPI JÚNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. Educação ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos . 2. ed. São Paulo: Signus, 2002. ISBN 85-87803-07-7.	12
	REIGOTA, M. O que é educação ambiental . São Paulo: Brasiliense, 2006. 62 p. il. (Primeiros passos). ISBN 85-11-01292-3.	09
Geologia Ambiental	TEIXEIRA, W. Decifrando a terra . 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p. il. ISBN 978-85-04-01439-6.	10
	POPP, J. H. Geologia geral . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. ISBN 85-216-1137-4.	24
	BITAR, O. Y. Meio ambiente & geologia . São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2004. 161 p. (Meio Ambiente). ISBN 85-7359-406-3.	05
	PRESS, F.; MENEGAT, R. Para entender a terra . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656 p. il. ISBN 85-363-0611-4.	13
	PRESS, F. Earth issues reader: for understanding earth and environmental geology . New York: W. H. Freedman and Company, 2001. ISBN 0-7167-4370-1	05
Cartografia Ambiental	MARTINELLI, M. Cartografia temática: caderno de mapas . São Paulo: Edusp, 2003. 160 p. il. (Acadêmica). ISBN 85-314-0733-8.	05
	ZUQUETTE, L. V.; GANDOLFI, N. Cartografia geotécnica . São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 190 p. il. ISBN 85-86238-38-4.	10
	MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática . 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005. 112 p. il. ISBN 85-7544-218-9.	21
	JOLY, F. A cartografia . 7. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005. ISBN 85-308-0115-8	5
	JOLY, F. A cartografia . 4. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2001. ISBN 85-308-0115-8.	09
	TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia . 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. 586 p. il. (Biblioteca Biomédica). ISBN 85-7379-071-7.	08

Microbiologia Ambiental	PELCZAR JR, M. J.; YAMADA, S. F. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 524 p. v. 1 il. ISBN 85-346-0196-8.	10
	HARVEY, R. A.; CHAMPE, P. C.; FISHER, B. D. Microbiologia ilustrada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 p. il. ISBN 978-85-363-1105-0.	05
	BIER, O. Microbiologia e imunologia. 30. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1994. 1234 p. il. ISBN 85-06-00155-2.	02
Geoprocessamento	SILVA, J. X.da; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 363 p. il. ISBN 978-85-286-1076-5.	05
	SILVA, J. X.da; ZAIDAN, R.T. Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 363 p. il. ISBN 85-286-1076-4.	05
	MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005. 112 p il. ISBN 85-7544-218-9.	21
	BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores : métodos inovadores. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303 p. il. ISBN 978-85-86238-57-4.	02
	LIBAULT, A. Geocartografia. São Paulo: Nacional, 1975. 388 p. il.	04

Disciplina	Descrição/Título	Qtde.
Legislação Ambiental	MORAES, L. C. S. de. Curso de direito ambiental . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 270 p. il. ISBN 85-224-3737-8.	05
	FIORILLO, C. A. P. Curso de direito ambiental brasileiro . 6. ed. ampl. São Paulo: Saraiva, 2005. 488 p. ISBN 85-02-05040-0.	05
	FREITAS, V. P. de.; FREITAS, Gilberto Passos de. Crimes contra a natureza : (de acordo com a Lei 9.605/98). 8. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. 416 p. ISBN 85-203-2812-1.	04
	MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro . 13. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo, SP: Malheiros Editores, 2005. 1092 p. ISBN 85-7420-0635-0.	05
	MILARÉ, É. Direito do ambiente . 4. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. 1119 p. ISBN 85-203-2691-9.	04
	SILVA, A. L. M. da. Direito do meio ambiente e dos recursos naturais . São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. 784 p. ISBN 85-203-2623-4.	04
	ARAÚJO, M. P. M.; JUNGSTEDT, L. O. C. Serviço de limpeza urbana à luz da Lei de saneamento básico : regulação jurídica e concessão da disposição final de lixo. Belo Horizonte: Fórum, 2008. 442 p. ISBN 978-85-7700-109-5.	10
	VIEGAS, E. C. Gestão da água e princípios ambientais . Caxias do Sul, RS: Educus, 2008. 176 p. ISBN 978-85-7061-470-4.	20
Química Ambiental	BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. Química ambiental . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p. il. ISBN 0-7167-3153-3.	25
	ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p. il. ISBN 978-85-7780-469-6	20
	MACÊDO, J. A. B. de. Introdução a química ambiental . 2. ed. Juiz de Fora, MG: Jorge Macêdo, 2006. 1027 p. il. ISBN 85-901568-8-5	03
	MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental . 4. ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2006. 388 p. il. ISBN 85-7022-139-8	05
	BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G L; et al. Introdução à engenharia ambiental : o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. il. ISBN 85-7605-041-2.	31
	MACHADO, P. A. L.; MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro . 13. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo, SP: Malheiros Editores, 2005. ISBN 85-7420-0635-0.	05
Licenciamento Ambiental	MILARÉ, É. Direito do ambiente . 4. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. 1119 p. ISBN 85-203-2691-9.	04
	SANCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental : conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495 p. il. ISBN 85-86238-59-7.	15
	DIAS, M. do C. O.; BANCO DO NORDESTE. Manual de impactos ambientais : orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999. 297 p. il.	02
	PEGADO, E. A. da C.; SILVA, Valdenildo Pedro da. Licenciamento ambiental onshore : limites e otimização. Natal: IFRN, 2009. ISBN 978-85-89571-49-4.	10
	SANTOS, L. M. M. dos. Avaliação ambiental de processos industriais . Ouro Preto: ETFOP, 2002. 177 p. il. ISBN 85-86473-04-9.	05
	FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. Avaliação de impactos ambientais : aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.	10

	249 p. il. ISBN 85-7193-108-9	
Poluição Ambiental	BRAGA, B. et al. HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G L; et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. il. ISBN 85-7605-041-2.	31
	DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental . 3. ed. São Paulo: Signus, 2007. 192 p. il. ISBN 978-85-87803-29-0.	40
	MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental . 4. ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2006. 388 p. il. ISBN 85-7022-139-8.	05
	LORA, E. E. S. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. 481 p. il. ISBN 85-7193-066-X.	20
	MOERI, E. N.; RODRIGUES, D.; NIETERS, A. Áreas contaminadas: remediação e revitalização . São Paulo: Signus, 2007. 204 p. v. 3 il. ISBN 978-85-87803-31-3.	20
	MOERI, E.; COELHO, R.; MARKER, A. Remediação e revitalização de áreas contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros . São Paulo: Signus, 2004.	20

Disciplina	Descrição/Título	Qtde.
	233 p. il. ISBN 85-87803-21-2.	
	MAGOSSÍ, L. R.; BONACELLA, P. H. Poluição das águas . 8. ed. São Paulo: Moderna, 1991. 56 p. il. (Desafios). ISBN 85-16-00339-6.	03
	TOLENTINO, M.; ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. da. A atmosfera terrestre . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 160 p. il. (Polêmica). ISBN 85-16-04140-9.	03
	BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. Química ambiental . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p. il. ISBN 0-7167-3153-3.	25
	AZEVEDO, A. V. de. Avaliação e controle do ruído industrial . Rio de Janeiro: Confederação Nacional da Indústria, 1984. 118 p. il. (Manuais CNI).	05
	VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 452 p. v. 1 il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 85-7041-114-6.	05
	VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos . 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1996. 243 p. v. 1 il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 85-7041-114-6.	08
	VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos . Belo Horizonte: UFMG, 1996. 211 p. v. 2 il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 85-85266-05-8.	12
Saúde Ambiental	PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável . São Paulo: Manole, 2005. 842 p. il. (Coleção ambiental). ISBN 85-204-2188-1	22
	CUNEO, C. M. Atenção primária ambiental (APA) . 1. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 1999. 60 p. (OPAS/BRA/HEP).	08
	CAVINATTO, V. M. Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar . 11. ed. São Paulo: Moderna, 1995. 62 p. il. (Desafios). ISBN 85-16-00622-0.	05
	Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar . Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000. 138 p. ISBN 85-85676-80-9.	05
	SCHNEIDER, V. E. Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de saúde . 2. ed. São Paulo: Educs, 2004. 319 p. il. ISBN 85-7061-275-3.	10
Sistema de Gestão Ambiental	ARAÚJO, G. M. de; VERVUURT, A. (ORG). Sistema de gestão ambiental: ISO 14.001/04 comentada : guia prático para auditorias e concursos . 1. ed. Rio de Janeiro: GCV, 2005. 935 p. il. ISBN 85-99331-01-9.	09
	BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos . 2. ED. REV. E ATUAL. SÃO PAULO: SARAIVA, 2007. 382 P. IL. ISBN 978-85-02-06448-5.	50
	ASSUMPCÃO, L. F. J. Sistema de Gestão Ambiental: Manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2004 . 2. ED. CURITIBA: JURUÁ, 2009. 280 P. IL. ISBN 978-85-362-1585-3.	10
	DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 169 p. il. ISBN 85-224-2185-4	05
	DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 134 p. il. ISBN 85-224-1260-X.	05
	VILELA JR, A.; DEMAJOROVIC, J. Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações . São Paulo: SENAC, 2006. 396 p. il. ISBN 85-7359-497-7.	05

	PIMENTA, H. C.D.; GOUVINHOS, R. P. Ferramentas de gestão ambiental: competitividade e sustentabilidade. Natal: CEFET/RN, 2008. 220 p. il. ISBN 978-85-89571-35-7.	13
	SANTOS, L. M. M. dos. Avaliação ambiental de processos industriais. Ouro Preto: ETFOP, 2002. 177 p. il. ISBN 85-86473-04-9.	05
	PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental). ISBN 85-204-2055-9	09
	PIMENTA, H. C. D. Sustentabilidade empresarial: práticas em cadeias produtivas. Natal: Editora do IFRN, 2010. 223 p. il. ISBN 978-85-89571-76-0.	10
	ALBUQUERQUE, I. C. S. de. Sistema de gestão ambiental: conceitos e práticas. [S.l.]: [s.n.], 2008. 62 p.	01
Planejamento Ambiental	BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e meio ambiente: estratégias de mudanças da agenda 21. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 159 p. il. (Educação ambiental). ISBN 978-85-326-1819-1.	05

Disciplina	Descrição/Título	Qtde.
	BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e meio ambiente : estratégias de mudança da agenda 21. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. ISBN 85-326-1819-7.	16
	PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental . Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental). ISBN 85-204-2055-9	09
	MOTA, S. Urbanização e meio ambiente . Rio de Janeiro: ABES, 2003. 352 p. il. ISBN 85-7022-133-9.	07
	DIAS, G. da M. Cidade sustentável : fundamentos legais, política urbana, meio ambiente, saneamento básico. Natal: [S.n.], 2009. 373 p. il.	02
	PAULA, A. S. de. Estatuto da cidade e o plano diretor municipal : teoria e modelos de Legislação urbanística. São Paulo: Lemos e Cruz, 2007. 490 p. ISBN 978-85-99895-17-7.	03
	ROSS, J. L. S. Geomorfologia : ambiente e planejamento. 8. ed. São Paulo: Contexto, 2005. 85 p. il. (Repensando a geografia). ISBN 85-85134-82-8.	10
	MOTA, S. Urbanização e meio ambiente . Rio de Janeiro: ABES, 2003. 352 p. il. ISBN 85-7022-133-9.	07
	PAULA, A. S. de. Estatuto da cidade e o plano diretor municipal : teoria e modelos de Legislação urbanística. São Paulo: Lemos e Cruz, 2007. 490 p. ISBN 978-85-99895-17-7.	03
	CARLOS, A. F. A. O espaço urbano : novos escritos sobre a cidade. São Paulo: Contexto, 2004. 154 p. ISBN 85-7244-266-9.	06
	DEL RIO, V. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento . São Paulo: Pini, 1990. 198 p. il. ISBN 85-7266-031-3	04
	SILVA, C. H. D. da. Plano diretor : teoria e prática. São Paulo: Saraiva, 2008. 181 p. ISBN 978-85-02-06850-6.	03
Indicadores de Sustentabilidade Ambiental	CÂNDIDO, G. A. Desenvolvimento sustentável e sistemas de indicadores de sustentabilidade : formas de aplicações em contextos geográficos diversos e contingências específicas. Campina Grande: EDUFCA, 2010. 469 p. il. ISBN 978-85-8001-009-1.	08
	DIAS, R. Gestão ambiental : responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2008. 196 p. il. ISBN 978-85-224-4269-0.	07
	MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. Indicadores ambientais e recursos hídricos : realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 686 p. il. ISBN 978-85-286-1246-2.	10
	DIAS, G. F. Pegada ecológica e sustentabilidade humana : as dimensões humanas das alterações ambientais globais, um estudo de caso brasileiro (como o metabolismo ecossistêmico urbano contribui para as alterações ambientais globais). 1. ed. São Paulo: Gaia, 2002. 257 p. il. ISBN 85-85351-97-7.	03
	MARTINS, M. de F.; CÂNDIDO, G. A. Índice de desenvolvimento sustentável para municípios (IDSM) : metodologia para cálculo e análise do IDSM e classificação dos níveis de sustentabilidade para espaços geográficos. 1. ed. João Pessoa: SEBRAE, 2008. 286 p. il. ISBN 978-85-7333-482-1.	02
	BUARQUE, S. C. Construindo o desenvolvimento local sustentável : metodologia de planejamento. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. 177 p. il. ISBN 85-86435-76-7.	05
	SOUZA, F. das C. Silva (org.). Potencialidades e (in)sustentabilidade no semi-árido potiguar . Natal: Editora do CEFET/RN, 2005. ISBN 85-89-571-03-3.	15

Gestão de Recursos Hídricos	MOTA, S. Preservação e conservação de recursos hídricos . 2. ed. Rio de Janeiro: ABES, 1995. xii, 187 p.	04
	CAMDESSUS, M. Água : oito milhões de mortos por ano : um escândalo mundial. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 271 p. ISBN 85-286-1163-9.	10
	VIEGAS, E. C. Gestão da água e princípios ambientais . Caxias do Sul, RS: EducS, 2008. 176 p. ISBN 978-85-7061-470-4.	20
	BRANCO, S. M. Água : origem, uso e preservação. São Paulo: Moderna, 1995. 71 p. il. (Polêmica). ISBN 85-16-00900-9.	05
	VILLELA, S. M.; MATTOS, A. Hidrologia aplicada . São Paulo: McGraw-Hill, 1975. 245 p. il. ISBN 0-07-090149-X.	13
	GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. 291 p. il.	05
	FELICIDADE, N. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil : velhos e novos	04

Disciplina	Descrição/Título	Qtde.
	desafios para a cidadania. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 238 p. il. ISBN 85-7656-006-2	
	TUNDISI, J. G. Água no século XXI: enfrentando a escassez . 2. ed. São Paulo: RiMa, 2005. 251 p. il. ISBN 85-7656-048-8.	04
	FEITOSA, F.A.C. [et al.]. Hidrogeologia: conceitos e aplicações . 3.ed. Rio de Janeiro: CPRM: LABHID, 2008. 812 p. ISBN 978-85-7499-061-3 (20 exemplares)	20
Sistemas de Abastecimento de água	CASTRO, A. de A. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios: volume 2 : saneamento . Belo Horizonte: FEAM, 1996. 221 p. v. 2 il. ISBN 85-8266-02-3	15
	VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 452 p. v. 1 il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 85-7041-114-6.	05
	SOUZA, W. A. de. Tratamento de água . Natal: CEFET/RN, 2007. 149 p. il. ISBN 978-85-89571-37-1.	10
	RICHTER, C. A; AZEVEDO NETTO, J. M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada . São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 332 p. il. ISBN 85-212-0053-6.	03
	BRAGA, B., HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. il. ISBN 85-7605-041-2.	31
	HAMMER, M. J.; ALMEIDA, S. A. S. Sistemas de abastecimento de água e esgotos . Rio de Janeiro: LTC, 1979. 563 p. il. ISBN 85-216-0007-0.	06
	BERNARDO, L. di; BRANDÃO, C. S; HELLER, L. Tratamento de águas de abastecimento por filtração em múltiplas etapas . 1. ed. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 114 p. il.	03
	VIANA, G. M. Sistemas públicos de abastecimento de água . João Pessoa: UFPB, 2001. 260 p. il.	10
	BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento . 4. ed. rev. Brasília: FUNASA, 2006. 407 p. il. ISBN 85-7346-045-8.	20
BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. Orientações técnicas para apresentação de projetos de sistemas de abastecimento de água . 3. ed. Brasília, DF: FUNASA, 2004. 24 p.	04	
Sistemas de esgotamento sanitário	CASTRO, A. de A. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios: volume 2 : saneamento . Belo Horizonte: FEAM, 1996. 221 p. v. 2 il. ISBN 85-8266-02-3	15
	VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 452 p. v. 1 il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 85-7041-114-6.	05
	VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos . Belo Horizonte: UFMG, 1996. 211 p. v. 2 il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 85-85266-05-8.	12
	HAMMER, M. J.; ALMEIDA, S. A. S. Sistemas de abastecimento de água e esgotos . Rio de Janeiro: LTC, 1979. 563 p. il. ISBN 85-216-0007-0.	06
	ANDRADE NETO, C. O. de. Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários: experiência brasileira . Rio de Janeiro: ABES, 1997. 300 p. il. ISBN 85-7022-123-1.	09

CHERNICHARO, C. A. de L. Reatores anaeróbios . Belo Horizonte: UFMG, 1997. 245 p. il. (Princípios do tratamento biológico de águas e resíduos, 5). ISBN 85-7041-130-8.	03
BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. il. ISBN 85-7605-041-2.	31
BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento . 4. ed. rev. Brasília: FUNASA, 2006. 407 p. il. ISBN 85-7346-045-8.	20
Lagoas de estabilização e aeradas mecanicamente: novos conceitos . João Pessoa: Rolim Mendonça, 1990. 388 p. ISBN 85-900009-1-5João.	05
BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Orientações técnicas para apresentação de projetos de sistemas de esgotamento sanitário . 2. ed. Brasília, DF: FUNASA, 2003. 24 p.	04
GONDIM, J. C. C. Valos de oxidação aplicados a esgotos domésticos . São Paulo:	03

Disciplina	Descrição/Título	Qtde.
	CETESB, 1976. 137 p. il.	
	Projeto e construção de redes de esgotos. Rio de Janeiro: ABES, 1987. 452 p. il.	03
Gestão de Resíduos Sólidos	LIMA, J.D. de. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. Campina Grande: UFPB, [2000 ?]. 267 p. il.	09
	BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos, SP: EESC-USP, 1999. 109 p. il. ISBN 85-85205-27-X	10
	FONSECA, E. Iniciação ao estudo dos resíduos sólidos e da limpeza urbana. 2. ed. João Pessoa: JRC, 2001. 130 p. il.	15
	JACOBI, P. Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social. São Paulo: Annablume, 2006. 163 p. il. (Cidadania e Meio Ambiente). ISBN 85-7419-612-6.	12
	IPT. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2000. 277 p. il. ISBN 85-09-00106-5.	04
	IPT. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 1. ed. reimp. São Paulo, SP: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1998. 277 p. il. ISBN 85-09-00106-5.	10
	SCHNEIDER, V. E. Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Educus, 2004. 319 p. il. ISBN 85-7061-275-3.	10
	LEME, F. P. Engenharia do saneamento ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984. 358 p. il. ISBN 85-216-0342-8.	19
	CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo. 4. ed. São Paulo: Humanitas, 2003. 346 p. il. ISBN 85-7506-077-5.	29
	MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2006. 388 p. il. ISBN 85-7022-139-8.	05
	MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 1997. 280 p. il. ISBN 85-7022-124-X.	04
	MARQUES NETO, J. da C. Gestão dos resíduos de construção e demolição no Brasil. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 154 p. il. ISBN 85-7656-043-7.	14
	LIMA, J.D. de. Sistemas integrados de destinação final de resíduos sólidos urbanos. Campina Grande: UFPB, 2005. 277 p. ISBN 85-903513-3-5.	05
	MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 182 p. il. ISBN 978-85-212-0512-8.	10
CASTILHOS JUNIOR, A. B. de; PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO (BRASIL). Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: RiMa, 2003. (Lixo). ISBN 85-86552-70-4.	04	
Tecnologia da energia	GOLDEMBERG, J.; VILLANUEVA, L. D.; KOCH, A. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2003. 226 p. il. ISBN 85-314-0452-5.	03
	HINRICHS, R. A.; HINRICHS, R. A. H.; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2003. 543 p. il. ISBN 85-221-0337-2.	36
	BRANCO, S. M. Energia e meio ambiente. 12. ed. São Paulo: Moderna, 1995. 96	04

	p. il. (Polêmica). ISBN 85-16-00439-2.	
	REIS, L. B. dos; SILVEIRA, S. Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável . São Paulo: Edusp, 2001. (Acadêmica). ISBN 85-314-0544-0.	21
	PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas . Curitiba: Hemus, 2002. 358 p. il. ISBN 85-289-0394-X.	04
	GAUTIER, C. Oil, water, and climate: an introduction . 1th ed. New York: Cambridge University Press, 2008. 366 p. il. ISBN 978-0-521-88261-3.	10
	TEIXEIRA, P. H. G. et al. Reflexões sobre o sistema energético . Natal: CEFET/RN, 1999. 263 p. il. ISBN 85-87637-01-0.	19
Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas	ARAUJO, G. H. de S.; ALMEIDA, J.R. de; GUERRA, A. J. T. Gestão ambiental de áreas degradadas . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. ISBN 85-286-1095-0	38
	PEREIRA, A. R. Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão . 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte, MG: FAPI, 2006. 239 p. il. ISBN 85-9061-471-9.	02
	MOERI, E. N.; RODRIGUES, D; NIETERS, A. Áreas contaminadas: remediação e revitalização . São Paulo: Signus, 2007. 204 p. v. 3 il. ISBN 978-85-87803-31-3.	20
	MOERI, E.; COELHO, R.; MARKER, A. Remediação e revitalização de áreas	20

Disciplina	Descrição/Título	Qtde.
	contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros. São Paulo: Signus, 2004. 233 p. il. ISBN 85-87803-21-2.	
	AN RAIJ, B. Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais. Campinas, SP: Instituto Agronômico, 2001. 284 p. il. ISBN 85-85564-05-9.	03
	LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178 p. il. ISBN 978-85-86238-58-1.	10
	VIEIRA, L. S.; VIEIRA, M. de N. F. Manual de morfologia e classificação de solos. São Paulo (SP): Agronômica, 1983. 313 p.	03
	EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1997. 212 p. il. ISBN 85-85864-03-6.	01
Auditoria e Certificação de Qualidade Ambiental	LA ROVERE, E. L.; D'AVIGNON, A. Manual de auditoria ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003. 136 p. ISBN 85-7303-263-4.	04
	ARAÚJO, G. M. de; VERVUURT, A. (org.). Sistema de gestão ambiental: ISO 14.001/04 comentada : guia prático para auditorias e concursos. 1. ed. Rio de Janeiro: GCV, 2005. 935 p. il. ISBN 85-99331-01-9.	01
	BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007. 382 p. il. ISBN 978-85-02-06448-5.	50
	EMERENCIANO, S. V. Auditoria ambiental aplicada ao sistema gestão ambiental (SGA) em uma empresa de extração mineral. [S.l.]: [s.n.], 2009. 106 p.	01
Gerenciamento e Tratamento de Emissões Atmosféricas	BAIRD, C.; RECIO, M. A. L.; CARRERA, L. C. M. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p. il. ISBN 0-7167-3153-3.	25
	BRAGA, B., HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. il. ISBN 85-7605-041-2.	31
	MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2006. 388 p. il. ISBN 85-7022-139-8.	05
	MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 1997. 280 p. il. ISBN 85-7022-124-X.	04
	LORA, E. E. S. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. 481 p. il. ISBN 85-7193-066-X.	20