



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CENTRO DE REFERÊNCIA EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Modalidade: A distância

PPC APLICADO PARA ESTUDANTES INGRESSANTES A PARTIR DE 2020

Palmas - TO
2020

CONTRACAPA

1ª Edição

ANTONIO DA LUZ JÚNIOR

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

NAYARA DIAS PAJEÚ NASCIMENTO

Pró-reitora de Ensino

STEFAN DE OLIVEIRA ROSA

Diretor de Ensino Básico e Técnico

MADSON TELES DE SOUZA

Diretor de Unidade

PORTARIA Nº 297/2020/REI/IFTO, DE 11 DE MARÇO DE 2020

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
APRESENTAÇÃO	6
1. CONCEPÇÃO DO CURSO	7
1.1 JUSTIFICATIVA	7
1.2 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	8
1.3 REQUISITOS DE ACESSO	9
1.4 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	9
1.5 PERFIL DE EGRESSO	10
2. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	11
2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	11
2.2 MATRIZ CURRICULAR	12
2.3 METODOLOGIA	13
2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	14
2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	14
2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	14
2.7 AVALIAÇÃO	14
2.8 CERTIFICAÇÃO	15
3. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	15
3.1 PERFIL DO COORDENADOR	15
3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE	16
3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO	16
3.4 COLEGIADO DE CURSO	16
3.5 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	17
4. AMBIENTES E EQUIPAMENTOS	17
4.1 SALA DE PROFESSORES	17
4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO	17
4.3 SALAS DE AULA	17
4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS	17
4.5 BIBLIOTECA	18
4.6 REFEITÓRIO	18
4.7 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE	18
4.8 AMBIENTE DE ACESSO A TICs	18

REFERÊNCIAS	19
MATRIZ CURRICULAR	21
EMENTÁRIO	22
Portarias	40

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO						
Nome:	CENTRO DE REFERÊNCIA EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA					
CNPJ:	10742006000198					
End.:	Joaquim Teotônio Segurado, 8, Plano Diretor Sul					
Cidade:	Palmas	UF:	TO	CEP:	77020450	
Fone:	(63) 32292240					
E-mail:	dead@ifto.edu.br					
Site:	http://www.ifto.edu.br/					

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
Nome do Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE
Nível de Ensino:	Educação Básica
Etapas de Ensino:	Ensino Médio
Tipo do Curso:	Educação Profissional Técnica de Nível Médio
Forma de Oferta:	Subsequente
Habilitação:	Técnico(a)
Área de Conhecimento/Eixo Tecnológico:	Ambiente e Saúde
Organização do Tempo Escolar/Acadêmico:	Módulo
Periodicidade de Acesso:	Por Demanda
Modalidade de Ensino:	A distância - Educação a Distância, Educação Profissional e Tecnológica
Duração do Curso (anos):	Mínimo: 1.5 anos. Máximo: 3.0 anos.
Carga Horária Mínima do Curso (hora/relógio):	1200h
Percentual de Carga Horária Ofertada a Distância (%):	80%
Vagas Ofertadas:	35

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins -IFTO, foi criado em 2008 pela lei nº11. 892, de 29 de dezembro de 2008 conceituando-se como instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.

Criado para atuar em todo o Estado oferecendo educação pública de qualidade do ensino básico ao superior, o IFTO tem como compromisso manter a oferta de pelo menos 50% de vagas para o ensino técnico de nível médio e oferta de pelo menos 20% das vagas para os cursos de licenciatura e de formação de professores, conforme disposto na Lei de nº 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008. Os cursos superiores de tecnologia e de bacharelado representam 30% das vagas a serem ofertadas, podendo ainda serem oferecidos cursos Lato sensu e Stricto sensu. Além dos cursos na modalidade presencial, o IFTO tem implantado também cursos da modalidade Educação a Distância (EaD).

O IFTO conta atualmente com oito campi, são eles: Campus Araguaína; Campus Araguatins; Campus Colinas; Campus Dianópolis, Campus Gurupi; Campus Palmas; Campus Paraíso do Tocantins e Campus Porto Nacional. Possui ainda três campi avançados nos municípios de Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão e Pedro Afonso. Conta ainda com os Pólo de Educação à Distância, localizados em seis cidades no Estado do Tocantins. A Reitoria do IFTO está situada na capital do estado, Palmas – TO.

A resolução nº 57/2019/CONSUP/IFTO, de 21 de agosto de 2019 aprova a implantação do Centro de Referência em Educação a Distância - CREAD, vinculado à Diretoria de Educação a Distância da Pró-reitoria de Ensino do IFTO, que objetiva oferecer à comunidade cursos em diferentes níveis de ensino, consolidando as ações e políticas educacionais do ensino inovador, extensão tecnológica e pesquisa aplicada por meio da Educação a Distância.

1. CONCEPÇÃO DO CURSO

1.1 JUSTIFICATIVA

A poluição e a degradação ambiental no Brasil e no Estado do Tocantins têm como causa principal a forma insustentável do uso de seus recursos naturais, aliados às questões estruturais, à implementação efetiva da política ambiental, às limitações de infra-estrutura dos órgãos ambientais, à baixa eficiência tecnológica, à falta de informações e de capacitação técnica dos profissionais e à ineficiente fiscalização dos diversos órgãos públicos, além da reduzida consciência e da falta de respeito e valorização ambiental da população em geral.

Percebe-se, portanto, que os problemas ambientais decorrentes das atividades urbanas, rurais e industriais são caracterizados pelos desequilíbrios da exploração excessiva dos recursos naturais, desmatamentos, uso predatório do mar e quebra de cadeias alimentares típicas dos ecossistemas naturais, bem como por problemas pontuais e específicos derivados do emprego de tecnologias produtivas, do uso inconveniente de matérias e energia nos processos industriais e nas comunidades urbanas, gerando os impactos de poluição do ar, da água e do solo.

O lançamento in natura de esgotos domésticos no solo e rios nas principais cidades e a falta de sistemas adequados de coleta e tratamento de esgotos caracteriza-se como um dos principais problemas ambientais, juntamente com a disposição de lixo urbano a céu aberto nas margens dos rios e lagoas. A utilização de agrotóxicos nos projetos de hortifruticultura contamina e polui o solo, modificando suas condições físico-químicas e biológicas e a qualidade das águas dos mananciais existentes nas proximidades desses projetos.

Quanto à poluição atmosférica, a queima da lenha pelas indústrias de cerâmicas, além das queimadas e da combustão da palha da cana se apresentam como os principais problemas de emissão de fumaça e material particulado na atmosfera.

Nos centros urbanos, a queima da lenha pelos fornos de indústrias cerâmicas e das padarias é a principal responsável pela poluição atmosférica, caracterizando um estágio de baixo desenvolvimento tecnológico por esse segmento produtivo.

Apesar de todos esses aspectos mencionados, ressalta-se um fator importante a se considerar que é a criação de centros industriais, necessitando, portanto, de uma qualificação de recursos humanos para acompanhar esse desenvolvimento de

forma a preservar os recursos naturais.

Já no setor público, as Prefeituras, principalmente de médio e pequeno porte, que constituem a grande maioria nos municípios brasileiros, apresentam carência de profissionais que possam orientar as ações de caráter ambiental do município.

O Estado do Tocantins, criado em 1988, localizado na Região Norte, com área total de 278.427 km², possui uma população de aproximadamente 1.200.000 (um milhão e duzentos mil) habitantes. Isso faz deste Estado uma rica fonte de atração de investimentos, definindo para o seu perfil a competitividade.

A cadeia produtiva no Estado do Tocantins é formada predominantemente pelos setores da carne, couro, leite, vestuário, fruticultura, piscicultura, móveis, construção civil, agricultura e turismo. Nesses setores, as empresas apontam a qualificação profissional, a mão-de-obra e a rotatividade como os maiores complicadores de gestão. A maioria das empresas não realiza qualificações específicas por dificuldade em encontrar profissionais para tal tarefa ou instituições que consigam atender a demanda da região.

Nessa perspectiva, surge a necessidade de formar profissionais-cidadãos técnicos de nível médio, competentes técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social e que adquiram um perfil que lhes permita atuar, com eficiência, no reconhecimento, avaliação e gerenciamento das questões ambientais.

Nesse sentido, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins oportuniza à sociedade tocantinense a qualificação necessária à demanda de profissionais que o Estado apresenta, contribuindo assim, como instituição de ensino, pesquisa e extensão, na construção do conhecimento, na formação de pessoas e na inclusão social.

O Curso de Técnico em Meio Ambiente visa formar profissionais com visão holística do meio ambiente, capazes de apresentar soluções de caráter participativo, correlacionando os aspectos sociais, econômicos, culturais e éticos envolvidos nas questões ambientais, contribuindo para o estabelecimento de medidas de defesa coletiva das populações perante os diversos tipos de impactos ambientais.

1.2 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo geral do curso é "Formar jovens e adultos aptos ao exercício da profissão de Técnico em Meio Ambiente, responsáveis pela execução de atividades de coleta, seleção e tratamento de dados, e pela orientação e realização de controle

de processos voltados às áreas de conservação, pesquisa, proteção e defesa ambiental, de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável".

Os objetivos específicos são: Promover visão sistêmica do meio ambiente, saúde e segurança, para que de forma autônoma e inovadora, acompanhe a evolução da profissão; Conscientizar sobre a importância da aplicação e respeito às normas de proteção e de prevenção do meio ambiente, saúde e segurança no trabalho; Preparar para o trabalho e para a cidadania, oportunizando a aprendizagem contínua e flexível às novas condições de ocupação ou aperfeiçoamentos posteriores; Promover a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, na articulação entre os componentes curriculares; e Proporcionar formação técnica para atender a demanda da sociedade por profissionais capazes de realizar atividades de monitoramento e controle do meio ambiente e ações mitigadoras de impactos ambientais.

1.3 REQUISITOS DE ACESSO

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins promove o ingresso de estudantes aos cursos técnicos de nível médio, na modalidade a distância, de acordo com os critérios apresentados no Regulamento da Organização Didático-pedagógica (ODP) em vigência, mediante edital e respectivos prazos estabelecidos.

A matrícula dos candidatos aprovados, dar-se-á conforme procedimentos previstos na ODP em vigência.

Em atendimento ao Acordo de Metas e Compromissos firmado entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e o Ministério da Educação, considerado o compromisso do Instituto Federal com a diversidade, com a redução de barreiras educativas e com inclusão de grupos em desvantagem social, no processo seletivo haverá reserva de vagas a estudantes oriundos de escola pública, candidatos com vulnerabilidade socioeconômica e outras condições conforme orientações do MEC.

1.4 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O Aproveitamento de Estudos é a inclusão, no histórico escolar do estudante, de unidades curriculares já cumpridos em cursos técnicos no IFTO, ou em outras Instituições de Ensino, desde que legalmente reconhecido. Poderá ser concedido mediante requerimento protocolado pelo estudante, ou por seu representante legal

para a Coordenação de Curso de acordo com o disposto na Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Técnicos do IFTO vigente.

O aproveitamento de conhecimentos anteriores será realizado também através de exame de proficiência. Para realização do exame de proficiência é necessário a composição de banca examinadora indicados pela coordenação de curso, e se dará por meio de instrumentos de avaliação específicos que deverão aferir os conteúdos, competências e habilidades do discente ou, por comprovação documental da fonte de obtenção do conhecimento adquirido, a ser analisada pela banca. Todos os procedimentos devem ser realizados de acordo com o calendário acadêmico e segundo as disposições vigentes na Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Técnicos do IFTO.

Todos os procedimentos devem ser realizados de acordo com o calendário acadêmico e segundo as disposições do regulamento da Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Técnicos do IFTO vigente.

1.5 PERFIL DE EGRESSO

O Técnico em Meio Ambiente é o profissional que coleta, armazena e interpreta informações, dados e documentações ambientais. Elabora relatórios e estudos ambientais. Propõe medidas para a minimização dos impactos e recuperação de ambientes já degradados. Executa sistemas de gestão ambiental. Organiza programas de Educação ambiental com base no monitoramento, correção e prevenção das atividades antrópicas, conservação dos recursos naturais através de análises preventivistas. Organiza redução, reúso e reciclagem de resíduos e/ou recursos utilizados em processos. Identifica os padrões de produção e consumo de energia.

Realiza levantamentos ambientais; opera sistemas de tratamento de poluentes e resíduos sólidos; relaciona os sistemas econômicos e suas interações com o meio ambiente; realiza e coordena o sistema de coleta seletiva; executa plano de ação e manejo de recursos naturais; e elabora relatório periódico das atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais de um processo, indicando as consequências de modificações.

2. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

A Matriz Curricular de Referência para o Curso Técnico em Meio Ambiente foi estruturada abordando as competências profissionais gerais do Eixo Tecnológico Ambiente e Saúde do Catálogo nacional de cursos técnicos, com foco na formação de profissionais aptos a desempenhar atividades relacionadas à proteção e à prevenção do meio ambiente. Nesse sentido, a organização curricular agrega competências profissionais com as novas tecnologias, de forma a desenvolver a autonomia para enfrentar diferentes situações com criatividade e flexibilidade, habilidades requeridas em um mercado competitivo que absorve profissionais multifuncionais.

O Curso Técnico em Meio Ambiente visa formar jovens e adultos aptos a exercer a profissão, responsáveis pela execução de todas as atividades de coleta, seleção e tratamento de dados, orientação e realização de controle de processos voltados às áreas de Conservação, Pesquisa, Proteção e Defesa Ambiental.

Esses profissionais poderão atuar em Instituições de assistência técnica, pesquisa e extensão rural, Estações de tratamento de resíduos, Profissional autônomo, Empreendimento próprio, Empresas de Licenciamento Ambiental, Unidades de Conservação Ambiental, Cooperativas e Associações, etc. Dessa forma, esses técnicos atenderão uma demanda profissional da sociedade e do mundo do trabalho, no que se refere às questões ambientais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

A metodologia participativa foi presente no processo de desenvolvimento deste trabalho, pelo qual se ouviram professores e técnicos administrativos em diversas e diferentes oportunidades, sendo encontros presenciais e trabalhos contínuos remotamente. Este documento apresenta uma Matriz Curricular para o Curso Técnico em Meio Ambiente, promovendo a integração da formação desse profissional em nível nacional, respeitando as diversidades regionais.

A Matriz Curricular de Referência seguiu as orientações do Projeto de Pesquisa para Elaboração de Currículo Referência para os cursos técnicos do Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil, com algumas alterações que visam atender às peculiaridades regionais. A construção da Matriz deu-se por meio de um trabalho coletivo de diversos especialistas - coordenadores dos cursos do Eixo

Tecnológico Ambiente e Saúde de diferentes regiões brasileiras e instituições de ensino. A metodologia desenvolvida correlaciona o perfil técnico-profissional com as competências comportamental-attitudinal, técnica-cognitiva, bem como com as habilidades e bases tecnológicas, contempladas nas ementas comuns e específicas. E teve como bases os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico, os Projetos Pedagógicos do Curso, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, a Classificação Brasileira de Ocupações e a legislação vigente.

O Curso técnico em meio ambiente, pertencente ao eixo tecnológico ambiente e saúde, na modalidade EAD será ofertado pelo CREAD. Esse curso possui carga horária de 1200 horas, sendo oferecido em 3 semestres, na forma concomitante, com regime de matrícula semestral, sem estágio curricular obrigatório. O número de vagas ofertadas, bem como o regime de ofertas é realizado de acordo com demanda.

Para atender o percentual de carga horária presencial as aulas poderão ser ministradas usando de estratégias como a tele presencialidade, mantendo o caráter de presencial, desde que os alunos estejam em um ambiente apropriado e o canal de comunicação entre professor e estudante seja síncrono e bilateral. A carga horária a distância será apoiada por ambiente virtual de aprendizagem, onde todo o material de apoios, sejam textos, áudios ou vídeos, e avaliações serão disponibilizados.

2.2 MATRIZ CURRICULAR

O currículo formativo do curso será estruturado em unidades curriculares, na forma semestral. O semestre letivo compreenderá, preferencialmente, um total de 100 (cem) dias letivos, porém, à critério da gestão da unidade, esse período pode ser dilatado ou comprimido. A carga horária total do curso será de 1.200 horas, sendo 960 horas em caráter à distância e 240 horas presenciais. Cada aula terá duração de 45 minutos, priorizando a organização das atividades presenciais no turno noturno conforme disponibilidade dos horários de funcionamento da unidade. Preferencialmente, a carga horária diária prevista do curso, observando tanto a carga horária presencial, quanto a distância, não deve ultrapassar 4 horas, observando a necessidade de um intervalo de 15 minutos durante as atividades presenciais após um período de 2 ou 3 aulas consecutivas.

Dentre as unidades curriculares destaca-se os Projetos Integradores (PI), que funcionarão como um instrumento de integração entre as disciplinas do

módulo/semestre, culminando no desenvolvimento de um produto ou serviço. O teor do PI deve ser definido em reunião de colegiado, juntamente com os professores que ministram aula no semestre, no início dos trabalhos acadêmicos para que suas atividades possam ser definidas nos planos de aula e ensino das disciplinas envolvidas. A normatização do Projeto Integrador obedecerá a orientações normativas e demais documentos que tratam do tema vigente no Instituto Federal do Tocantins.

Obrigatoriamente, a componente curricular “Ambientação em Educação à distância” deve ser ofertada de forma modular, no início do primeiro semestre do curso. Entende-se como modular a componente que tem sua carga horária ministrada de forma contínua, justaposta aos demais componentes. As unidades curriculares consecutivas podem ser ofertados de forma concomitante, ou seja, ao longo do semestre, ou modular, desde que haja planejamento acordado em reunião de colegiado seguido de autorização da gestão da unidade.

2.3 METODOLOGIA

No processo de ensino-aprendizagem deve-se usar diferentes métodos de abordagem para permitir o acesso a informação, difusão de pensamento e feedback entre aluno e professor. Neste contexto, priorizar-se-ão metodologias que permitam a participação e interação efetiva dos alunos na educação profissional, na ciência e tecnologia. As metodologias de ensino utilizadas no curso devem valorizar a utilização de tecnologias de informação e comunicação-TICs; metodologias ativas de aprendizagem; objetos de aprendizagem autoavaliativos; a utilização de ambientes e tecnologias padrão no processo de aprendizagem; e a realização de reuniões sistemáticas para planejamento e integração das unidades curriculares.

O corpo pedagógico junto com o colegiado de curso devem propor, dentro da realidade e modalidade do curso: aulas práticas; integração entre alunos e comunidade; debates; projetos de trabalho; estudos dirigidos; oficinas temáticas; entre outros.

Neste contexto o processo de ensino-aprendizagem busca construir competências, resgatando as experiências e vivências dos alunos, incorporando a teorias ao fazer. Onde, no contexto da matriz curricular, estão previstos projetos interdisciplinares que são realizados pelos alunos em cada módulo do curso, exceto no primeiro, e são conduzidos por professores que exercem a função de articuladores dos conhecimentos envolvendo os alunos, buscando gerar valor

compartilhado e novo modelo de gestão acadêmica. Dessa forma, Permite maximizar a efetividade do tempo em sala de aula, bem como estruturar o tempo que o aluno precisa para desenvolver o conteúdo fora da sala de aula, preservando a relação de parceria entre professor e aluno, tendo por referência a metodologia de sala de aula invertida.

Desta forma, será adotado o princípio das metodologias ativas de ensino que permitam aos estudantes o exercício interdisciplinar permanente e o pensamento crítico para a resolução de problemas, a criatividade e a inovação, articulado a um itinerário de formação flexível e personalizado.

2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Não se aplica.

2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Não se aplica.

2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Não se aplica.

2.7 AVALIAÇÃO

As considerações sobre a avaliação da aprendizagem seguem as orientações da ODP em vigência dos cursos técnicos de nível médio a distância do IFTO. Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor, bem como o plano de ensino, deverão, obrigatoriamente, ser explicitados aos estudantes na aula inicial da unidade curricular, devendo estar disponíveis na página inicial no AVA.

A avaliação da aprendizagem no âmbito dos cursos técnicos ofertados na modalidade a distância deverá considerar a verificação de conteúdos, as habilidades e competências por meio de avaliações presenciais (AP) e de avaliações a distância (AD). A aprovação do estudante em componente curricular dar-se-á mediante nota superior ou igual a 6,0.

Informações adicionais sobre etapas de avaliação, instrumentos de avaliação

e demais procedimentos de avaliação podem ser conferidos na respectiva ODP em vigência.

2.8 CERTIFICAÇÃO

O diploma da habilitação de Técnico em Meio Ambiente será obtido pelo estudante que tenha concluído com êxito os quatro módulos do curso. O diploma será acompanhado de histórico escolar, o qual constará as unidades curriculares cursadas; as cargas horárias; frequência; aproveitamento das unidades, caso ocorra; o título da habilitação profissional; o eixo tecnológico ao qual se vincula e o estágio supervisionado, quando houver. O diploma conterá, ainda, o número do código autenticador do curso no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica-SISTEC.

Além da habilitação em Técnico em Meio Ambiente, estão previstas três certificações intermediárias, baseadas no Guia PRONATEC de Cursos FIC e em conformidade com o CNCT, que poderão ser concedidas aos estudantes que apresentarem desempenho satisfatório nas disciplinas da base profissional ao final de cada módulo, exceto do primeiro. A saber, ao final do segundo módulo poderá ser concedida certificação de Auxiliar de Laboratório de Saneamento, com carga horária de 420 horas; ao final do terceiro módulo certificação em Desenvolvimento Socioambiental, com carga horária de 390 horas e, ao final do quarto módulo, certificação em Operador de Tratamento de Águas e Efluentes com carga horária de 390 h.

3. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

3.1 PERFIL DO COORDENADOR

O coordenador do curso deverá ser um docente graduado, preferivelmente, no mesmo eixo tecnológico do curso, cujo regime de trabalho seja, preferencialmente, de dedicação exclusiva, não lhe sendo exigida experiência prévia em coordenação de curso.

A escolha do coordenador, suas atribuições e demais procedimentos devem estar em conformidade com a ODP em vigência.

3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso deverá ser composto por docentes com formação, preferencialmente, no mesmo eixo tecnológico do curso, com experiência ou pós-graduação em educação a distância.

A composição do corpo docente, suas atribuições e demais procedimentos devem estar em conformidade com a ODP em vigência.

3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO

O corpo técnico do curso deve contar minimamente com um profissional técnico em Tecnologia da Informação (responsável pelo AVA e infraestrutura de tecnologias de informação e comunicação); um profissional formado em pedagogia (responsável por dar suporte pedagógico/andragógico na elaboração dos processos de ensino-aprendizagem); um profissional técnico em assuntos educacionais (responsável por auxiliar nas atividades de ensino, planejamento, orientação, supervisionando e gestão); um assistente em administração (responsável pela administração das atividades rotineiras da unidade para o bom funcionamento dos setores em geral); e um profissional de programação visual (responsável por desenvolver os vídeos, imagens e demais objetos de aprendizagem em conjunto com os demais profissionais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem).

3.4 COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso será composto por todos os agentes da educação relacionados ao curso, são eles: o Coordenador do Curso, como presidente, todos os professores que ministram componentes curriculares ofertados pelo curso, todos os técnicos responsáveis pela infraestrutura a distância, como AVA e TIC; dois estudantes do curso e seus respectivos suplentes e um representante da equipe pedagógica e seu respectivo suplente. O funcionamento do Colegiado de Curso, bem como suas atribuições, será regulamentado em ato normativo complementar e de acordo com a ODP em vigência.

3.5 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante do curso terá composição e funcionamento conforme previsto na respectiva ODP em vigência.

4. AMBIENTES E EQUIPAMENTOS

4.1 SALA DE PROFESSORES

A sala de professores da unidade é um espaço compartilhado de 35 metros quadrados, com 2 aparelhos de ar condicionado de 18.000BTUs, 6 estações de trabalho com mesa, cadeira e computador.

4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO

A sala de coordenação de curso é um espaço compartilhado de 35 metros quadrados onde todos os outros coordenadores também possuem uma estação de trabalho. A sala conta com 2 aparelhos de ar condicionado de 18.000BTUs, 5 estações de trabalho com mesa, cadeira e computador, 3 armários e mesa redonda para reuniões.

4.3 SALAS DE AULA

Preconiza-se que as salas de aula deverão ser equipadas com aparelho de ar condicionado, quadro branco, equipamento de datashow, estação para sintonia de canal de TV do CREAD, mesa e cadeira para o professor/tutor e mesas escolares para os alunos, nas quais é possível alternar os braços para atender a demanda de alunos canhotos.

4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

O ambiente didático especializado está preparado para a modalidade de ensino a distância via tecnologias de informação e comunicação especificamente com o uso de banda larga de alta velocidade para uso intensivo em plataformas de ensino. Há ainda, espaços planejados para o uso de tecnologia e metodologia empregada exclusivamente para aulas telepresenciais, nesse caso, dois estúdios para gravação

e transmissão de aulas ao vivo. A estrutura conta com tecnologia apropriada para gravação de aulas técnicas, tutoriais, objetos de aprendizagens interna e externa, sendo fora da estrutura física do estúdio com capacidade técnica para gravações in loco da prática profissional, se for o caso, bem como entrevistas, enquetes e vídeos institucionais.

4.5 BIBLIOTECA

O CREAD conta com uma biblioteca digital disponível para todos os estudantes matriculados disponível no endereço <https://moodle.ifto.edu.br/moodle/>. Para que o estudante possa acessar é necessário possuir computador, tablet ou smartphone com acesso à internet. Dessa forma é necessária a oferta de espaço, seja ou não em laboratório de informática, com acesso à internet para que os alunos possam acessar a biblioteca.

4.6 REFEITÓRIO

Não se aplica.

4.7 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE

Não se aplica.

4.8 AMBIENTE DE ACESSO A TICs

Para suporte a atividade colaborativa nos cursos ofertados, seja na modalidade telepresencial ou via plataforma de ensino, o ambiente de acesso às TICs é equipada com a seguinte estrutura: no CREAD cuja estrutura é disponibilizada a docentes, coordenadores e mediadores, soma-se às tecnologias de informação, uma sala de reunião equipada com 8 computadores, espaço para o uso de notebooks, mesas, cadeiras e internet banda larga disponível para o uso dos coordenadores. Os polos de apoio presencial presente em diversos municípios do Estado do Tocantins, são equipados com computadores conectados a internet, mesa de estudo, bem como estrutura para as teleaulas, sendo: TV ou projetor multimídia ligado a uma antena e receptor de satélite e carteiras para assistirem as aulas. Toda a estrutura dos polos estão disponíveis aos estudantes em turnos variados, pronto às demandas

dos cursos ofertados pelo CREAD.

REFERÊNCIAS

BRASIL, LDB. 9394/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

BRASIL, LEI 13168/2015. Altera a redação do § 1º do art. 47 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - LDB Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

BRASIL, LEI 13168/2015. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

BRASIL, LEI 12764/2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

BRASIL, PORTARIA Nº 397, DE 09 DE OUTUBRO DE 2002, que aprova a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a /sua publicação.

CATAPAN, A. H.; WALTERFF ; C. N. K.; OTERO, R. I. (org). Currículo referência para o sistema e-Tec Brasil: uma construção coletiva: versão final/. – Florianópolis: PCEADIS/CNPq, 2011. 510 p.: il, grafs, tabs. Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) Norma nº 3171 – Descreve a profissão de Programador para Internet e afins/correlatos.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS (IFTO). Instrução Normativa Nº 004/2010/reitoria, de 10 de dezembro de 2010. Institui normas para o trâmite processual de elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos e autorização de novos cursos. Palmas, Tocantins, 10 dez. 2010.

Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e Catálogo Nacional de Cursos Técnicos .

Parecer CNE/CEB nº 41/2002, aprovado em 02 de dezembro 2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação a Distância na Educação de

Jovens e Adultos e para a Educação Básica na etapa do Ensino Médio.

Resolução CNE/CEB nº 1, de 2 de fevereiro de 2016 - Define Diretrizes Operacionais Nacionais para o credenciamento institucional e a oferta de cursos e programas de Ensino Médio, de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de Educação de Jovens e Adultos, nas etapas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, na modalidade Educação a Distância, em regime de colaboração entre os sistemas de ensino.

Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio a Distância do IFTO, Aprovado pela Resolução nº 23/2011/CONSUP/IFTO, de 16 de dezembro de 2011 e alterado pela Resolução nº 34/2013/CONSUP/IFTO, de 20 de junho de 2013.

Instrução Normativa (IN) nº 1/2018/REITORIA/IFTO, de 26 de março de 2018. Disponível em: portal.ifto.edu.br. Acesso em: 6 de março 2020.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI) do IFTO 2020-2024, disponível em: portal.ifto.edu.br. Acesso em: 6 de março de 2020.

MATRIZ CURRICULAR

Componentes Curriculares		CH Total (60min)	Qtd de Aulas			Carga Horária (%)	
			Pres.	EaD	Total	Teórica	Prática
1º Módulo	Ambientação em EAD	30	8	32	40	40	60
	Total de Carga Horária 1º Módulo		30h				
Componentes Curriculares		CH Total (60min)	Qtd de Aulas			Carga Horária (%)	
			Pres.	EaD	Total	Teórica	Prática
2º Módulo	Técnicas Laboratoriais e Análise de Água	90	24	96	120	40	60
	Ecologia e Educação Ambiental	90	24	96	120	40	60
	Poluição Ambiental	90	24	96	120	40	60
	Projeto Integrador 1 (EAD)	30	8	32	40	40	60
	Química Ambiental	90	24	96	120	40	60
	Total de Carga Horária 2º Módulo		390h				
Componentes Curriculares		CH Total (60min)	Qtd de Aulas			Carga Horária (%)	
			Pres.	EaD	Total	Teórica	Prática
3º Módulo	Avaliação de Impacto Ambiental	90	24	96	120	40	60
	Planejamento e Gestão Ambiental	90	24	96	120	40	60
	Gestão de Recursos Hídricos	90	24	96	120	40	60
	Projeto Integrador 2 (EAD)	30	8	32	40	40	60
	Saúde e Saneamento Ambiental	90	24	96	120	40	60
	Total de Carga Horária 3º Módulo		390h				
Componentes Curriculares		CH Total (60min)	Qtd de Aulas			Carga Horária (%)	
			Pres.	EaD	Total	Teórica	Prática
4º Módulo	Tratamento de Águas Residuárias	90	24	96	120	40	60
	Projeto Integrador 3 (EAD)	30	8	32	40	40	60
	Recursos Florestais e Recuperação de Áreas Degradadas	90	24	96	120	40	60
	Tratamento de Água	90	24	96	120	40	60
	Tratamento de Resíduos Sólidos	90	24	96	120	40	60
	Total de Carga Horária 4º Módulo		390h				
Carga Horária Total		1200h	320	1280	1600		
Estágio Curricular Supervisionado		0h					
Atividades Complementares		0h					
Carga Horária Total do Curso		1200h					

EMENTÁRIO

Perfil Atitudinal

Com o propósito de formar um sujeito competente que sabe (conhecimento), que sabe fazer (habilidades) e tem atitudes e valores, alguns aspectos desejáveis aos estudantes devem ser trabalhados ao longo do curso, por meio de mecanismos didático-pedagógicos que contribuam na construção de um sujeito crítico, reflexivo e autônomo. Capaz de ser protagonista de sua própria vida e responsável por suas escolhas. Tais aspectos seguem apresentados em três perspectivas: epistemológica, cognitiva-comportamental e subjetiva-emocional.

Na perspectiva epistemológica, devem ser trabalhados aspectos voltados à temporalidade de modo que o estudante aprenda como gerir seu tempo em favor do cumprimento de metas e atividades propostas; integração e interdisciplinaridade para que saibam utilizar bases científicas na compreensão de objetos de pesquisa e análise, utilizando métodos, recursos, dados e teorias científicas de múltiplas áreas para resolver problemas; indagação de forma contextualizada as informações, discursos, atitudes, fatos, saberes e conhecimentos, de acordo com o pensamento complexo e a dinâmica social da modernidade fluida, para falsear ou confirmar hipóteses científicas, ampliando o caráter experimental do ambiente escolar, dando lógica e sentido ao aprendizado teórico; e abordagem formativa em detrimento da visão informativa sem conexão aos problemas reais.

Na perspectiva cognitiva-comportamental devem ser trabalhados os aspectos de autoconfiança dos estudantes por meio de ações positivas para enfrentar dificuldades e desafios do mundo do trabalho e da vida; omnilateralidade que lhe dê condições de compreender o todo; resiliência como capacidade psicológica de se adaptar às circunstâncias em eventos adversos; interpessoalidade para fazer alusão ao trabalho em equipe (ou espírito de equipe); interdisciplinaridade como capacidade de desenvolver relações e trabalhos que promovam a troca de informações; proatividade em busca de fazer acontecer; empreendedorismo e inovação para promover a transformação social por meio do trabalho criativo; sustentabilidade e consciência ambiental para reconhecer os impactos da atuação do homem nos recursos naturais; conhecimento de si mesmo para lidar com as próprias emoções e sentimentos, ampliando essa característica para o meio em que vive.

A terceira perspectiva caracteriza a subjetividade e emoção em que devem ser abordados os aspectos de criticidade favorecendo o posicionamento crítico do estudante diante do que aprende no decorrer do itinerário formativo com consciência de que as suas ações impactam o perfil de formação e a sociedade; ética nas relações pessoais e profissionais, agindo com compromisso, responsabilidade e profissionalismo diante das situações; relacionamento interpessoal trabalhando a autonomia intelectual no que diz respeito a capacidade de interação e expressão em detrimento ao isolamento social, estabelecendo relações cooperativas; respeito, tolerância, consciência e empatia, respeitando as diferenças, a pluralidade de ideias, a diversidade cultural, de gênero, de orientação sexual, raça e crença; adaptabilidade e flexibilidade para fazer inferência a saber adaptar-se diante das necessidades, situações e circunstâncias; resiliência em busca da pessoa emocionalmente feliz, aprendendo a lidar com as próprias emoções e usá-las em

benefício próprio, neutralizar as emoções negativas (que gera comportamento destrutivo) e potencializar as positivas (que produz resultados desejados); e altruísmo na perspectiva de sair do próprio mundo e ir em direção ao mundo do outro.

Somam-se, por fim, outras atitudes e valores que se relacionam indiretamente às três perspectivas apresentadas acima, sendo elas: eficiência, visão holística, expertise na área, solidariedade, organização, comunicação, heterogeneidade, humanidade, honestidade, colaboração, liderança, independência, excelência, estética, pluralidade de ideias e economicidade.

Unidade Curricular: Ambientação em EAD		
Módulo: 1º	Aulas Presenciais: 8	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 30.0	Aulas EaD: 32	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Compreender as concepções de EaD utilizadas no curso Pesquisar e reconhecer elementos textuais da legislação sobre EaD Empregar a legislação de EaD Identificar os principais atores do seu curso Reconhecer e utilizar as principais ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Interagir e cooperar utilizando o AVA Desenvolver autodidatismo para se organizar melhor sozinho Empregar estratégias para gerenciar o tempo de estudo Acessar diferentes tipos de objeto de aprendizagem

Conteúdo

Acesso e Navegação no Ambiente Virtual de Aprendizagem Acessar Conteúdos, textos, imagens e vídeos através do AVA Realizar atividades e enviar arquivos no AVA Diversificação dos objetos de ensino-aprendizagem Acessar fóruns, chats, mensagens no AVA e notas do curso Concepção, história e legislação em EaD

Bibliografia Básica

MACHADO, Dinamara Pereira. Educação a distância fundamentos, tecnologias, estrutura e processo de ensino e aprendizagem. 1. ed. Editora Érica, 2015.

MOORE. Michael G.; KEARSLEY, Greg. Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar

DA SILVA, Robson Santos. Ambientes virtuais e multiplataformas online na EAD: didática e design tecnológico de cursos digitais. Novatec Editora, 2015.

BENTO, D. A produção do material didático para EaD. São Paulo: Cengage, 2017.

Unidade Curricular: Técnicas Laboratoriais e Análise de Água		
Módulo: 2º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Auxiliar nas atividades de coleta, armazenamento, transporte e análises de águas, efluentes, resíduos e poluentes atmosféricos. Auxiliar nas atividades de controle, monitoramento e preservação ambiental. Gerenciar e organizar os equipamentos, vidrarias, acessórios e reagentes utilizados em laboratórios. Executar as normas de segurança em laboratórios de Química. Conhecer os procedimentos para a preparação, padronização de soluções e coletas de amostras de águas e efluentes. Elaborar laudos técnicos.

Conteúdo

Normas de segurança. Vidrarias, soluções e substâncias. Operações básicas de laboratório: pesagem, aquecimento, filtração, esterilização, desinfecção, secagem, destilação, densidade de soluções, calibração de vidrarias, centrifugação e deionização. Medidas de volume e lavagem de materiais. Preparação de soluções. Titulações e padronização de soluções. Soluções. Estequiometria. Teorias dos ácidos e bases. Oxirredução. Equilíbrio iônico. Teoria dos indicadores. Lei de Beer. Volumetria. Gravimetria. Parâmetros ambientais (Cor Turbidez, pH, Sólidos sedimentáveis, OD, DQO, DBO, óleos e graxas). Espectrofotometria. Emissão/absorção atômica. Espectrometria de absorção molecular. Preparo de Soluções. Padronização de soluções. Determinações de pH, cor, turbidez, acidez, alcalinidade, elementos sólidos, óleos e graxas (OD, DQO, DBO).

Bibliografia Básica

BAIRD.C., Química Ambiental, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
CARVALHO, G. C. Química Moderna. São Paulo: Ed.Scipione, 1997.

Bibliografia Complementar

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna, Bookman, 3ª Edição. 2006.
HARTWIG D. R.; S. E.; MOTA R. N. Físico-Química. São Paulo: Ed. Scipione, 1999. 2v.

Unidade Curricular: Ecologia e Educação Ambiental		
Módulo: 2º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Organizar programas de educação ambiental com base no monitoramento das atividades antrópicas, conservação dos recursos naturais através de análises prevencionista. Propor medidas para a recuperação de ambientes já degradados. Executar plano de ação de recursos naturais. Realizar levantamentos ambientais.

Conteúdo

Fatores ambientais: níveis de organização. Populações, comunidades. Funcionamento de ecossistemas. Conservação e influência da atividade humana nos ecossistemas. Relação Sociedade Natureza. Histórico da educação ambiental no mundo e no Brasil. Princípios e práticas da educação ambiental. Educação ambiental e sustentabilidade. Conservação dos recursos naturais.

Bibliografia Básica

BOFF, Leonardo. Saber cuidar: Ética do humano - compaixão pela terra. RJ: Vozes, 1999.
BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999.

Bibliografia Complementar

BRÜGGER, P. C. Educação ou adestramento ambiental? Florianópolis, SC: Letras Contemporâneas, 1994.
FOLADORI, G. R. Limites do desenvolvimento sustentável. Campinas, SP: Unicamp, 2001.

Unidade Curricular: Poluição Ambiental		
Módulo: 2º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Executar plano de ação de recursos naturais. Executar manejo de recursos naturais. Coletar informações, dados e documentações ambientais. Elaborar estudos ambientais. Elaborar relatórios ambientais.

Conteúdo

Conceitos básicos de poluição, poluente e contaminante; Poluição da água: Características físicas, químicas e biológicas; processos de poluição das águas por esgotos domésticos; autodepuração e eutrofização de ambientes aquáticos; recuperação de ambientes aquáticos; classificação das águas do Território Nacional segundo o CONAMA; Poluição do ar: composição química do ar; fontes de poluição do ar; chuvas ácidas, processo de destruição da camada de ozônio; efeito estufa e aquecimento global; Poluição do solo: Características físicas e químicas do solo; recuperação de áreas degradadas; reúso de esgoto tratado na irrigação; poluentes do solo; áreas de contaminação, avaliação, projetos de remediação e revitalização; Padrões de qualidade do solo; gestão da desativação do complexo de produção e passivos ambientais; estruturação de planos de ação; controle e recuperação de áreas erodidas; recuperação florestal; Poluição visual, sonora, térmica e radioativa.

Bibliografia Básica

DERÍSIO, J. C. Fundamentos da poluição ambiental. São Paulo: CETESB, 1992.

DERÍSIO, J. C. (2007) Introdução ao controle de poluição Ambiental. 3o Editora Signus-SP. 2007.

Bibliografia Complementar

BNT NBR 8969. Poluição do ar. Rio de Janeiro, 1985.

BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. O desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 1 (EAD)		
Módulo: 2º	Aulas Presenciais: 8	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 30.0	Aulas EaD: 32	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Integrar e aplicar os conceitos e habilidades das unidades curriculares deste módulo; Identificar e utilizar ferramentas no desenvolvimento das atividades com aumento de produtividade; Apresentar resultados de forma oral, escrita e científica; Trabalhar em equipe, reconhecer papéis e distribuir atribuições; Reconhecer problemas e propor soluções; Sistematizar o desenvolvimento de solução pra problema do contexto em que vive.

Conteúdo

Análise de contexto local ou regional na busca por problema a ser solucionado; Ferramentas, técnicas e tecnologias para auxiliar no desenvolvimento da solução de um problema; e Princípios de gestão de projetos com abordagem aos conceitos de equipes, papéis, cliente, usuário, tempo e recursos.

Bibliografia Básica

À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.
À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.

Bibliografia Complementar

À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.
À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.

Unidade Curricular: Química Ambiental		
Módulo: 2º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Auxiliar nas atividades de coleta, armazenamento, transporte e análises de águas, efluentes, resíduos e poluentes atmosféricos. Auxiliar nas atividades de controle, monitoramento e preservação ambiental. Manusear com técnica os reagentes, instrumentos e equipamentos específicos de laboratórios da área de meio ambiente. Identificar as principais funções inorgânicas e orgânicas. Reconhece os princípios básicos que regem as reações e os equilíbrios químicos em sistemas ambientais. Interpretar a cinética das reações ambientais.

Conteúdo

Química das águas, atmosfera e solos. Ciclos biogeoquímicos. Química de produção e transformação de poluentes e seus efeitos sobre a saúde, vegetação e materiais. Principais classes de contaminantes ambientais. Agente químico: vias de entrada e trânsito nos ecossistemas. Intoxicação e ação tóxica dos agentes químicos. Agentes químicos: conceito e influências na natureza. Contaminação ambiental: exposição, distribuição e transformação. Estocagem de produtos químicos e riscos ambientais.

Bibliografia Básica

BAIRD, Colin. Química Ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MACÊDO, J. A. Métodos laboratoriais de análises Físico-químicas e microbiológicas. CRQ-MG, 2005.

Bibliografia Complementar

SILVA, Salomão A. e OLIVEIRA, Rui de. Manual de análises físico-química de águas de abastecimento e residuárias – Campina Grande, Paraíba. 2001.

VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade da água e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: DESA – UFMG. 1996.

Unidade Curricular: Avaliação de Impacto Ambiental		
Módulo: 3º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Realizar levantamentos ambientais. Elaborar estudos ambientais. Elaborar relatórios ambientais. Propor medidas para a minimização dos impactos em ambientes já degradados. Propor medidas para a recuperação de ambientes já degradados. Elaborar relatório periódico das atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais de um processo, indicando as consequências de modificações.

Conteúdo

Introdução ao estudo de impacto ambiental. Diagnóstico ambiental. Fiscalização, monitoramento e legislação. Avaliação de impacto ambiental: método Ad Hoc, método das listagens de controle (checklist), superposição de cartas, matrizes e redes de interação, modelos de simulação. Estudos de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). Métodos de AAE; Boas Práticas de Avaliação Ambiental Estratégica; Estudos de Caso.

Bibliografia Básica

BRAGANÇA, C. F. - Avaliação de Impacto Ambiental orientando o desenho urbano in " Anais do II SEDUR - Seminário sobre Desenho Urbano no Brasil. Departamento de Arquitetura e Urbanismo/UnB.1986.

RODRIGUES, G. S. Avaliação de impactos ambientais em projetos de pesquisa. Jaguariúna: Embrapa, 1998.

Bibliografia Complementar

BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2002.

DIAS, M.C.O. Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999.

Unidade Curricular: Planejamento e Gestão Ambiental		
Módulo: 3º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Coletar informações, dados e documentações ambientais. Armazenar informações, dados e documentações ambientais. Elaborar relatórios ambientais. Executar sistemas de gestão ambiental.

Conteúdo

Desenvolvimento sustentável: O nosso futuro, princípios da vida sustentada, acordos nacionais e internacionais, problemas ambientais e desenvolvimento. Metodologia do planejamento ambiental: A questão Ambiental, crises dentro da crise, fenômenos do ambientalismo, aspectos socioambientais, plano e planejamento. Noções de gestão ambiental de territórios. planos diretores, expectativas da gestão ambiental, custo ambiental, economia energética e a redução de impactos ambientais. As normas do sistema de qualidade: ISO série 9000. Normas de gestão ambiental ISO série 14000. Implantação de sistemas de gestão ambiental. Análise de produtos e processos. Certificação de produtos (selo verde) e processos. Noções de auditoria ambiental.

Bibliografia Básica

ALVARENGA, M.I.N. Atributos de solo e o impacto ambiental. – 3 ed. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003. 141p. – Curso de Pós-Graduação “Lato-Sensu” (Especialização) a Distancia: Solos e Meio Ambiente. SANTOS, ROSELY FERREIRA Planejamento ambiental: Teoria e Prática. 1 ed., São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

Bibliografia Complementar

BACKER, P. Gestão ambiental: a administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
MAIMOM, DALIA Passaporte verde: gestão ambiental e compeptividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996, 111 p.

Unidade Curricular: Gestão de Recursos Hídricos		
Módulo: 3º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Reconhecer e definir, por meio de metodologias participativas, os problemas socioambientais existentes nos processos produtivos, nos conflitos pelo acesso e uso dos recursos ambientais e nas demais questões que as relações com o ambiente implicam. Interpretar informações, dados e documentações ambientais. Elaborar estudos ambientais. Realizar levantamentos ambientais. Executar plano de ação de recursos naturais. Executar manejo de recursos naturais.

Conteúdo

Ciclo Hidrológico e Bacia Hidrográfica. Precipitação. Evaporação, Transpiração e Evapotranspiração. Interceptação. Escoamento superficial. Infiltração. Balanço Hídrico. Águas subterrâneas. Recursos Hídricos no Brasil e no Estado do Tocantins. Características físicas, químicas e biológicas das águas. Critérios e Padrões de Qualidade das águas. Poluição e Contaminação das Águas. Aspectos legais: Constituição Brasileira; Lei n.º 9.433/97 da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH; Código de Águas; Lei n.º 9.433/97 da Política Nacional de Meio Ambiente; Propostas de regulamentação da PNRH; Políticas Estaduais; Sistema Nacional de Recursos Hídricos, concebido pela Lei n.º 9.433/97 Conselho Nacional de Recursos Hídricos; Comitês de Bacia Hidrográfica; Agência de Água; Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Aspectos Conceituais da gestão de recursos hídricos: Modelos de Gestão; Processo de Planejamento de recursos hídricos; integração dos planos nos âmbitos nacional, estadual e de bacia hidrográfica; Integração dos Instrumentos de Gestão no processo de planejamento; Itemização de atividades componentes de um Plano de Recursos Hídricos. Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos: Enquadramento de corpos de água em classes de usos preponderantes; Outorga dos direitos de uso da água; Cobrança pelo uso da água; Rateio de custo; Sistema de informação sobre recursos hídricos; Outros instrumentos.

Bibliografia Básica

MACÊDO, J.A.B.M. Águas & águas. Belo Horizonte. 2ª ed. 2004.

MOTA, S. Preservação e conservação de recursos hídricos. Rio de Janeiro: ABES, 1995. 2 ed.

Bibliografia Complementar

BRASILIA. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. 2. ed. Brasília: ANEEL, 2001. 326 p. il.

CECH, T. V. Recursos Hídricos: História, desenvolvimento, política e gestão. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 2 (EAD)		
Módulo: 3º	Aulas Presenciais: 8	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 30.0	Aulas EaD: 32	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Integrar e aplicar os conceitos e habilidades das unidades curriculares deste módulo; Identificar e utilizar ferramentas no desenvolvimento das atividades com aumento de produtividade; Apresentar resultados de forma oral, escrita e científica; Trabalhar em equipe, reconhecer papéis e distribuir atribuições; Reconhecer problemas e propor soluções; Sistematizar o desenvolvimento de solução pra problema do contexto em que vive; Apontar criticamente aspectos do mundo real para propor soluções criativas; Reconhecer princípios do conceito de inovação na solução de problemas.

Conteúdo

Análise de contexto local ou regional na busca por problema a ser solucionado; Ferramentas, técnicas e tecnologias para auxiliar no desenvolvimento da solução de um problema; e Princípios de gestão de projetos com abordagem aos conceitos de equipes, papéis, cliente, usuário, tempo e recursos.

Bibliografia Básica

À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.
À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.

Bibliografia Complementar

À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.
À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.

Unidade Curricular: Saúde e Saneamento Ambiental		
Módulo: 3º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Analisar os fatores e elementos (habitação, alimento, água, dejetos, resíduos) do meio físico do homem que podem causar efeitos nocivos sobre a sua saúde. Identificar as soluções para os problemas resultantes da atividade humana nos meios urbano e rural. Identificar os conceitos de vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental. Identificar a gestão e avaliação de risco em saúde ambiental. Identificar os conceitos e princípios referentes à biologia sanitária. Interpretar como o meio ambiente influencia na saúde. Identificar as principais bactérias causadoras de doenças através da água, do lixo e do ar. Identificar os principais vírus transmissores de doenças através da água, ar e lixo. Identificar os principais fungos transmissores de doenças ao homem. Interpretar as formas de contágio, de transmissão das doenças. Identificar quais os tipos de tratamento e profilaxia aplicados. Identificar os principais vetores e tipos de controle. Elaborar o risco ambiental em saúde. Analisar como as transformações do meio ambiente influenciam na saúde do homem. Identificar os principais transmissores de doenças pelo lixo, ar e água. Aplicar os tipos de tratamento e profilaxia adequados. Saber quais os principais vetores na transmissão de doenças.

Conteúdo

Saúde Pública e Ambiente: histórico e evolução. Conceitos básicos sobre doenças transmissíveis. Principais indicadores de saúde sócio-econômicos e epidemiológicos. Prevenção às doenças disseminadas pela falta de saneamento. Epidemiologia: conceitos e objetivos. Doenças emergentes e re-emergentes. Sistema Público de Saúde. Prevenção primária. Legislação sanitária. Vigilância sanitária e ambiental e sua importância para a saúde pública. Noções de vigilância epidemiológica. Procedimento para realização de uma investigação epidemiológica. Principais atividades desenvolvidas pela vigilância sanitária e ambiental a nível municipal, estadual e federal. Vigilância e controle de vetores e reservatórios. Metodologia básica para realização de avaliação de riscos ambientais. Fatores ambientais (físicos, químicos e biológicos) nos agravos à saúde. Níveis de intervenção em saúde coletiva (epidemiológico, sanitário e ambiental). Impactos ambientais e riscos em saúde ambiental, aplicação de rotas de exposição à elementos tóxicos. Desequilíbrios nos ecossistemas e em seus serviços e relação com doenças infecciosas e vetores. Noções de saneamento urbano e indicadores associados. Saneamento rural dirigido à ocupações humanas na Amazônia. Potencialidades da atenção básica para contribuição à saúde ambiental. Indicadores de sustentabilidade ambiental e de saúde.

Bibliografia Básica

ARLINDO PHILIPPI Jr. 2004. Saneamento, Saúde e Ambiente. ABES, 842 p.
CÔRTEZ, J.A. Epidemiologia. Conceitos fundamentais. São Paulo: Livraria Varela, 227p. 1993.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cenário. Anais da Conferência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 2002, p. 25-46.
BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual Integrado de Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos (Versão Preliminar). 2004. Brasília.

Unidade Curricular: Tratamento de Águas Residuárias		
Módulo: 4º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Identificar os processos de tratamento. Avaliar os níveis de tratamento. Identificar os sistemas de tratamentos biológicos de lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados. Compreender os principais critérios de projeto dos sistemas de lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados. Analisar a eficiência dos diversos níveis de tratamento. Monitorar e gerenciar os sistemas de tratamento (lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados).

Conteúdo

Problemática e importância do tratamento de águas residuárias; Natureza e Caracterização de Águas Residuárias; Alternativas para Tratamento de Águas Residuárias; Tratamento Preliminar; Tratamento Primário; secundários e terciários. Microbiologia e Ecologia Microbiana; Lagoas de Estabilização; Reatores Aeróbios; Reatores Anaeróbios; Sistemas Combinados; Processo Físico-Químicos; Tratamento e Disposição do Lodo.

Bibliografia Básica

CAMPOS, J.R. (Coordenador) - Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo Anaeróbio e Disposição Controlada no Solo. ABES, 1999.

CHERCHINARO, C.A. - Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Volume 5: Reatores Anaeróbios. ABES, 1996.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, J. R. (Coordenador) – Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo Anaeróbio e Disposição Controlada no Solo - Coletânea de Trabalhos Técnicos - 1999.

CHERCHINARO, C.A (Coordenador) – Pós - Tratamento de efluentes de reatores anaeróbios. http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/historico-de_programa/prosab/produtos Belo Horizonte 544 p.ABES, 1999.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 3 (EAD)		
Módulo: 4º	Aulas Presenciais: 8	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 30.0	Aulas EaD: 32	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Integrar e aplicar os conceitos e habilidades das unidades curriculares deste módulo; Identificar e utilizar ferramentas no desenvolvimento das atividades com aumento de produtividade; Apresentar resultados de forma oral, escrita e científica; Trabalhar em equipe, reconhecer papéis e distribuir atribuições; Reconhecer problemas e propor soluções; Sistematizar o desenvolvimento de solução pra problema do contexto em que vive; Apontar criticamente aspectos do mundo real para propor soluções criativas; Reconhecer princípios do conceito de inovação na solução de problemas; Compreender possibilidades de aplicação do empreendedorismo no contexto do curso.

Conteúdo

Análise de contexto local ou regional na busca por problema a ser solucionado; Ferramentas, técnicas e tecnologias para auxiliar no desenvolvimento da solução de um problema; e Princípios de gestão de projetos com abordagem aos conceitos de equipes, papéis, cliente, usuário, tempo e recursos.

Bibliografia Básica

À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.
À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.

Bibliografia Complementar

À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.
À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.

Unidade Curricular: Recursos Florestais e Recuperação de Áreas Degradadas		
Módulo: 4º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Identificar e propor técnicas de recuperação dos ecossistemas. Propor ações para prevenção. Executar ações de sensibilização e conscientização da comunidade em relação à preservação ambiental. Realizar levantamentos e análises de riscos ambientais. Implementar medidas para solução de problemas de meio ambiente em áreas urbanas e rurais, bem como medidas de defesa coletiva das populações, em face aos diversos tipos de impactos ambientais. Utilizar novas ferramentas e técnicas de intervenções positivas no meio ambiente.

Conteúdo

Noções básicas sobre o cenário mundial, nacional e regional da utilização dos recursos florestais; Importância dos recursos florestais para a manutenção da biota; Custo ambiental do desmatamento, queimadas e outras formas de intervenção sobre os recursos florestais; Previsibilidade legal; Procedimentos de averbação de reserva legal; Licenciamento florestal da propriedade rural. Recuperação de áreas degradadas. Estratégias e Práticas de Reflorestamento. Manejo e Conservação do Solo. Monitoramento e Avaliação de Recuperação de Áreas Degradadas por Reabilitação e Restauração.

Bibliografia Básica

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

BRASIL. Lei nº. 4.771 de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 302 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 303 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

Unidade Curricular: Tratamento de Água		
Módulo: 4º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Auxiliar nas atividades de coleta, armazenamento, transporte e análises de águas, efluentes, resíduos e poluentes atmosféricos. Auxiliar nas atividades de controle, monitoramento e preservação ambiental. Operar e Monitorar Sistemas de Tratamento de Água. Avaliar a eficiência dos processos envolvidos no tratamento da água (coagulação, floculação, sedimentação, filtração e desinfecção).

Conteúdo

Ensaio de tratabilidade, Estudo da Qualidade da Água Bruta; Tratamento de Água Ciclo Completo com emprego da Decantação ou da Flotação por ar Dissolvido por Clarificação; Tratamento de água com: Filtração Direta Descendente e Ascendente; Dupla Filtração; Floto-Filtração; Filtração em Múltiplas Etapas - FIME; Métodos Alternativos de Desinfecção e Adsorção em Carvão Ativado, Tratamento dos Resíduos Gerados nas ETAs e Reuso da Água Recuperada

Bibliografia Básica

DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B.; VOLTAN, P.E.N. Métodos e técnicas de tratamento de água. 3a ed. São Carlos: Rima, 2017

FERREIRA F., S.S. Tratamento de água: concepção, projeto e operação de estações de tratamento. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2017. v. 1. 472p .

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2000 (Coordenação: Marco A.P. Realí).

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Tratamento de Água para Abastecimento por Filtração Direta. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2003 (Coordenação: Luiz Di Bernardo).

Unidade Curricular: Tratamento de Resíduos Sólidos		
Módulo: 4º	Aulas Presenciais: 24	CH Teórica (%): 40.0
CH Total: 90.0	Aulas EaD: 96	CH Prática (%): 60.0

Habilidades Específicas

Operar sistemas de tratamento de resíduos sólidos. Realizar o sistema de coleta seletiva. Elaborar relatório periódico das atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais de um processo, indicando as consequências de modificações. Auxiliar nas atividades de coleta, armazenamento, transporte e análises de águas, efluentes, resíduos e poluentes atmosféricos. Auxiliar nas atividades de controle, monitoramento e preservação ambiental.

Conteúdo

Política Nacional de Resíduos Sólidos – Definições, Princípios e Objetivos, Instrumentos, Planos de Resíduos Sólidos, Resíduos Perigosos e Responsabilidades e Legislação Ambiental pertinente. Plano Municipal de Resíduos Sólidos – Elaboração, Diagnóstico, Objetivos, Metodologia, Ações, Metas e Monitoramento. Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos. Manejo de resíduos sólidos urbanos - coleta, transbordo e transporte dos resíduos, triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, e de disposição final dos resíduos de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos – Resíduos provenientes do Serviço de limpeza urbana, Resíduos dos Serviços de Saúde-RSS, Resíduos de Construção e Demolição – RCD. Resíduos Sólidos Urbanos e Resíduos da Construção Civil. Projetos de Aterros Sanitários – Definição de área-Projeto, Execução, Operação e Encerramento de Aterro Sanitário de Pequeno Porte e Impactos ambientais.

Bibliografia Básica

ALVES, A.C.. Aterro sanitário. Revista Limpeza Pública, ABLP: São Paulo, n.2, p.46-51, 1976.
AMAZONAS, M. Compostagem do lixo urbano, projeto reciclagem. São Paulo. Revista São Paulo, v.1, n.2, p.20-23, 1992.

Bibliografia Complementar

ARRUDA, A.C.S et al. . Estudo de parâmetros físico-químicos relacionados ao processo de estabilização de resíduos sólidos urbanos no sistema de remediação de São Giacomio - Caxias do Sul. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE QUALIDADE AMBIENTAL. Porto Alegre. Anais 251p., 1997.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8419 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. São Paulo, ABNT.1984.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Reitoria

PORTARIA Nº 297/2020/REI/IFTO, DE 11 DE MARÇO DE 2020

O REITOR SUBSTITUTO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS, nomeado pela Portaria nº 155/2020/REI/IFTO, de 17 de fevereiro de 2020, publicada no Diário Oficial da União de 20 de fevereiro de 2020, seção 2, no uso de suas atribuições legais e regimentais, resolve:

Art. 1º Designar os servidores abaixo relacionados para, sob a presidência do primeiro, compor a comissão responsável pela alteração do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente, a ser ofertado pelo Centro de Referência em Educação a Distância do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, conforme segue:

Servidor	Matrícula Siape	Unidade
Giulliano Guimarães Silva	1534590	Campus Palmas
Alice Rocha de Souza	1646028	Campus Palmas
Claudia da Silva Aguiar Rezende	1503362	Campus Palmas
Francirley Resendes Borges Costa	2937402	Campus Avançado de Lagoa da Confusão
Renato Miranda da Silva	1819702	Reitoria
Divina Márcia Borges Pinheiro	1899470	Reitoria

Art. 2º O prazo de execução dos trabalhos da comissão é de 5 de fevereiro a 20 março de 2020.

Art. 3º Encaminhe-se à Diretoria de Gestão de Pessoas para providências.

OCTAVIANO SIDNEI FURTADO
Reitor substituto do Instituto Federal do Tocantins



Documento assinado eletronicamente por **Octaviano Sidnei Furtado, Reitor Substituto**, em 11/03/2020, às 09:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0958321** e o código CRC **80D73CA7**.

Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8 - Plano Diretor
Sul — CEP 77020-450 Palmas/TO — (63) 3229-2200
portal.iftto.edu.br — reitoria@iftto.edu.br