

RESOLUÇÃO CEPE/IFTM Nº 01 DE 28 DE NOVEMBRO DE 2022.

Dispõe sobre a Atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Saneamento Ambiental do campus Uberaba

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso das atribuições que lhe confere o Regimento Geral do IFTM e das competências delegadas pelo Conselho Superior do IFTM por meio da RESOLUÇÃO IFTM Nº 265 DE 25 DE OUTUBRO DE 2022, e

Considerando os autos do processo nº 23200.007048/2022-10

RESOLVE:

Art. 1º Alterar o anexo da RESOLUÇÃO IFTM Nº 07 DE 27 DE MARÇO DE 2018, editada pelo Conselho Superior, aprovando a revisão do Projeto Pedagógico do Curso Pós-graduação Lato Sensu em Saneamento Ambiental do Campus Uberaba, em anexo.

Art. 2º Esta Resolução entre em vigor nesta data.

Uberaba, 28 de novembro de 2022.

MARCIO JOSE
DE
SANTANA:00
431345643

Assinado de forma digital por
MARCIO JOSE DE
SANTANA:00431345643
Dados: 2022.12.07 14:13:00 -03'00'

Márcio José de Santana

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFTM.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO – *Campus Uberaba***

PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO

lato sensu EM SANEAMENTO AMBIENTAL:

UBERABA/MG

09/2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO – *Campus Uberaba***

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Victor Godoy Veiga

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Tomás Dias Sant’Ana

REITORA
Deborah Santesso Bonnas

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
Ernani Viriato de Melo

COORDENADOR GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO
Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves

DIRETOR GERAL
Luís Fernando Santana

DIRETOR DE ENSINO
Bruno Pereira Garcês

COORDENADOR GERAL DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
Renato Soares Capellari

PRESIDENTE DA COMISSÃO GESTORA DO CURSO (PCGC)
Cláudio Márcio de Castro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO – *Campus Uberaba***

MISSÃO

Ofertar a Educação Profissional e Tecnológica por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade inclusiva e democrática.

VISÃO

Ser uma instituição de excelência na educação profissional e tecnológica, impulsionando o desenvolvimento tecnológico, científico, humanístico, ambiental, social e cultural, alinhado às regionalidades em que está inserido.

VALORES

- *Ética: gerar e manter a credibilidade junto à sociedade.*
- *Desenvolvimento Humano: formar o cidadão integrado ao contexto social.*
- *Integração Social: realizar ações interativas com a sociedade para o desenvolvimento social e tecnológico.*
- *Inovação: efetuar a mudança por meio da postura empreendedora.*
- *Qualidade e Excelência: promover a melhoria contínua dos serviços oferecidos para a satisfação da sociedade*

ÍNDICE

1	Identificação institucional	05
2	Identificação do curso	05
3	Aspectos legais	06
	3.1 Legislação referente à criação	06
	3.2 Criação	07
	3.3 Resolução Conselho Superior pertinente ao curso	07
4	Breve histórico do <i>Campus</i>	07
5	Justificativa (social e institucional)	08
6	Objetivos	09
	6.1 Objetivo geral	09
	6.2 Objetivos específicos	09
7	Princípios norteadores da concepção curricular – IFTM	09
8	Perfil do egresso	10
9	Linhas de pesquisa	11
10	Organização curricular e administração acadêmica	11
	10.1 Formas de ingresso	11
	10.2 Matrícula e periodicidade letiva	11
	10.3 Turno de funcionamento, Vagas, nº turmas e total de vagas anuais	11
	10.4 Prazo de integralização da carga horária	11
	10.5 Fluxograma	11
	10.6 Matriz Curricular	13
11	Unidades curriculares	13
12	Concepção metodológica	27
	12.1 Interdisciplinaridade	29
	12.2 Atividades Complementares	29
13	Atividades acadêmicas	29
	13.1 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	29
14	Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão	29
	14.1 Relação com a pesquisa	29
	14.2 Relação com a extensão	29
	14.3 Relação com os outros cursos da instituição ou área respectiva	30
15	Avaliação	30
	15.1 Da aprendizagem	30
	15.2 Da instituição (pelos alunos)	30
	15.3 Autoavaliação	31
16	Frequência	31
17	Aproveitamento de estudos	31
18	Atendimento ao discente	31
19	Corpo docente do curso	33
20	Corpo técnico administrativo do <i>campus</i>	34
21	Corpo técnico administrativo - formação	34
22	Ambientes administrativo-pedagógicos relacionados ao curso	34
	22.1 Salas de aula/professor/auditório/reunião/ginásio/outros	34
	22.2 Biblioteca	35
	22.3 Laboratórios	35
23	Recursos didático-pedagógico	40
	23.1 Tecnologia (para cursos a distância e semipresenciais)	41
24	Certificação	41
25	Indicadores de desempenho	41
26	Referências	41

1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL	
Instituição	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro
Campus	Uberaba
CNPJ	CNPJ: 10.695.891/0001-00
Endereço	Rua João Batista Ribeiro, 4000 - Bairro: Distrito Industrial II - CEP: 38064-790
Cidade	Uberaba/MG
Telefones	(34) 3319-6017 / (34) 3319-6000 / FAX: (34) 3319-6001
Site	https://iftm.edu.br/uberaba/
E-mail	dg.ura@iftm.edu.br
Endereço da Reitoria	Av. Doutor Randolpho Borges Júnior, 2900 - Bairro: Univerdecidade - CEP: 38064-300 - Uberaba/MG
Telefones da Reitoria	(34) 3326-1100
Site da reitoria	https://iftm.edu.br/
Fax da Reitoria	(34) 3326-1101
Mantenedora	Ministério da Educação / MEC

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
Curso	Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Saneamento Ambiental:
Público alvo	Graduação em: administração, agronomia, direito, ciências biológicas, biologia, química, geografia, geologia, geoprocessamento, gestão ambiental, engenharias, economia, arquitetura e urbanismo, saneamento ambiental, ciências sociais, dentre outras graduações afins ao saneamento ambiental.
Titulação Conferida	Especialista em Saneamento Ambiental
Modalidade	Presencial
Áreas do conhecimento	
Grande área	Engenharias - 30000009
Área	Engenharia Sanitária - 30700000
Sub-área	Saneamento Ambiental - 30704006
Turno de funcionamento	Noturno
Frequência das aulas	Semanal
Integralização	Mínima: 18 meses Máxima: 36 meses
Nº de vagas ofertadas	25
Periodicidade da oferta	A cada 18 meses
Ano da 1ª oferta	2011
Comissão responsável pela elaboração do projeto	
Função na comissão	Nome/Cargo
Presidente	Renato Farias do Valle Júnior
Membros	Arcênio Menezes da Silva Márcio Augusto de Souza Nogueira Amilton Diniz e Souza Humberto Gois Candido Vera Lúcia Abdala
	Coordenador do curso Professor EBTT Professor EBTT Professor EBTT Professor EBTT Professora EBTT
Comissão responsável pela revisão do projeto	

Função na comissão	Nome/Cargo	
Presidente	Cláudio Márcio de Castro	Coordenador do curso
Membros	Gislene Ferreira Venerando Amilton Diniz e Souza Antônio Carlos Barreto Renato Farias do Valle Júnior Fausto Antônio Domingos Júnior Joyce Silvestre de Sousa Magda Stella de Melo Martins Marina Farcic Mineo	Pedagoga Professor EBTT Professor EBTT Professor EBTT Professor EBTT Professora EBTT Professora EBTT Professora EBTT

3. ASPECTOS LEGAIS
3.1 Legislação referente à criação
<ul style="list-style-type: none"> • Lei n. 9394, de 20/12/1996 – de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. • Resolução CNE/CES nº 3/1999 – Fixa condições de validade dos certificados de cursos presenciais de especialização. • Portaria nº 3.284/2003 – Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadora de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. • Decreto nº 5.154/2004 – Regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos 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. • Decreto nº 5.296/2004 – Regulamenta as Leis n.º 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. • Decreto nº 9.057/2017 (CÂMARA DOS DEPUTADOS CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. • Parecer CNE/CES nº 261/2006 - Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências. • Portaria Normativa MEC nº 40/2007 - Institui o e-Mec, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação. • Resolução IFTM n.º 26/2018, de 27 de março de 2018. Dispõe sobre a aprovação da Resolução Ad Referendum n.º 12/2018, que versa sobre o regulamento do uso do nome social no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

- Resolução CNE/CES nº 1/2018 - Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização.
- Lei nº 11.982/2008 - Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.
- Resolução nº 2/2014 – Institui o Cadastro Nacional de Oferta de Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu (especialização) das instituições credenciadas no Sistema Federal de ensino.
- Resolução Nº 27/2019, DE 27 DE MARÇO DE 2019 que regulamenta os cursos de pós-graduação lato sensu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
- Resolução IFTM nº 50/2014 – Aprova a Resolução *Ad Referendum* nº 45/2014, que versa sobre o Manual para Normatização de Trabalho de Conclusão de Curso da Pós-Graduação *Lato Sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
- Resolução CNE/CES nº 1/2018 - Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização.
- Resolução IFTM nº 14/2018, que dispõe sobre o regulamento do Programa de Ações Afirmativas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

3.2 Portaria de criação da comissão

PORTARIA / DG-URA / Nº 85 DE 30/08/2022 – dispõe sobre a composição da comissão para revisão/reestruturação do PPC do curso de pós-graduação lato sensu em Saneamento Ambiental.

3.3 – Resolução Conselho Superior pertinente ao curso

Resolução nº 124/2011, de 19 de Dezembro de 2011 - Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de Pós-graduação *lato sensu* em Saneamento Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução nº 07/2018, de 27 de Março de 2018 - Dispõe sobre a aprovação da Resolução *Ad Referendum* nº 70/2017, que versa sobre a revisão/atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Saneamento Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Uberaba.

4. BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS PROMOTOR

O *Campus* Uberaba é parte do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro que é vinculado ao Ministério da Educação (MEC) e supervisionado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). A história do atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro *Campus* Uberaba teve início em 1953, ano em que foi fundado o Centro de Treinamento em Economia Doméstica e Rural, que em 1963 passou a ser chamado de Colégio de Economia Doméstica “Dr. Licurgo Leite”.

Por força do Decreto nº. 83.935, de 04 de setembro de 1979, foi criada a Escola Agrotécnica Federal de Uberaba – MG, que funcionava somente na Av. Edilson Lamartine Mendes, hoje

Unidade II do *Campus* Avançado Uberaba Parque Tecnológico. Em 1982, foi implantado o curso Técnico em Agropecuária, viabilizado por meio da doação, pelo Município de Uberaba, de uma área de 472 hectares, destinada à instalação e funcionamento da escola-fazenda da Escola Agrotécnica Federal de Uberaba, hoje o *Campus* Uberaba. Em 1993, ocorreu a transformação da instituição em Autarquia Federal por meio da Lei nº. 8.731, de 16/11/1993.

A partir de 2002, a Instituição é transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-Uberaba), pelo Decreto Presidencial s/n, de 16/08/2002 e a Escola fazenda, como era primeiramente denominada, torna-se a Unidade I do CEFET-Uberaba, implantando os primeiros cursos superiores, na modalidade de tecnologia, sendo dois deles (Irrigação e Drenagem e Gestão Ambiental) no atual *Campus* Uberaba. Em 10 de março de 2008, o CEFET - Uberaba teve seu projeto referente à Chamada Pública MEC/SETEC N. 002/2007, aprovado para a implantação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, propondo a implantação de novos cursos Técnicos, Superiores (bacharelados e licenciaturas) e de pós-graduação.

No dia 29 de dezembro de 2008, foi sancionada a Lei n. 11.892, que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, entre estes, o do Triângulo Mineiro. Fizeram parte da estrutura inicial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro o CEFET-Uberaba e suas Unidades de Ensino Descentralizados UNED's de Ituiutaba e Paracatu e a Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia. Atualmente, o IFTM é constituído por uma reitoria, localizada em Uberaba-MG e pelos *Campi* Uberaba, Avançado Uberaba Parque Tecnológico, Uberlândia, Uberlândia Centro, Ituiutaba, Paracatu, Patos de Minas, Patrocínio e Avançado Campina Verde. O IFTM conta também com os Polos de João Pinheiro, Coromandel e Ibiá.

Com a aprovação pelo Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro da Resolução nº 67 de 01 de dezembro de 2014, que aprovou a Resolução ad referendum nº 58/2014 foi criado *Campus* Avançado Uberaba - Parque Tecnológico, separando-se do *Campus* Uberaba, que ficou restrito ao imóvel situado à R. João Batista Ribeiro, 4000, Distrito Industrial II.

O IFTM *Campus* Uberaba desenvolve atividades de extensão e pesquisa, além dos cursos regulares, formando um tripé aliado à missão de promover a construção, divulgação e aplicação dos conhecimentos científicos, tecnológicos, artísticos e culturais visando sempre a construção de uma sociedade justa e solidária e a formação profissional e pessoal de seus estudantes. E, em seu atual momento, a Instituição responde aos novos anseios da sociedade, em ofertar formação continuada, transformando sonhos em ações concretas na busca pela excelência em todos os níveis e áreas de atuação.

5. JUSTIFICATIVA (social e institucional)

Com o crescimento acentuado dos problemas ambientais e a tomada de consciência do mesmo, a área de meio ambiente e saneamento ganha importância, reconhecida pelo CONFEA, que emite resoluções que reconhecem a área ambiental e a sanitária. Desta forma, com a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB), Lei Federal 11.445 de 5 de Janeiro de 2007, fica estipulada a necessidade de pelo menos um profissional habilitado na área de saneamento em cada município Brasileiro, totalizando a possibilidade de empregabilidade nos 5.568 municípios existentes na nação. O saneamento ambiental é um dos elementos primordiais para a promoção da qualidade de vida da população. Ele pode ser reconhecido através de ações como abastecimento de água potável de qualidade, coleta de lixo, tratamento de esgoto, limpeza das vias públicas, sistema de drenagem pluvial. Em 2017, em uma Assembleia Geral da ONU ficou

estabelecido que a água e o saneamento são direitos essenciais. De acordo com a Agência Senado (2022), em 2020, aproximadamente 35 milhões de pessoas no Brasil vivem sem água tratada e cerca de 100 milhões não têm acesso à coleta de esgoto, resultando em doenças que poderiam ser evitadas, e que podem levar à morte por contaminação. Somente 50% do volume de esgoto do país recebe tratamento.

A década de 2020 está marcada por uma revisão e atualizações nas legislações brasileiras visando a implementação de propostas que estão inseridas na Política Nacional de Saneamento Básico de 2007. Entretanto, pela dimensão continental do Brasil, a universalização de sua implementação se torna um desafio, sendo assim, regulamentações como o Decreto 10.936/2020 que vem estabelecer ações que viabilizem a inclusão do agente de reciclagem, como representante reconhecido na função de agenciador dos reciclados e cria um plano para viabilizar a logística reversa. Em função do exposto, da necessidade de formação de profissionais na área do saneamento ambiental, dentro da modalidade civil, com formação adequada aos novos tempos, em que a execução ou operação de empreendimentos civis provocam alterações no meio ambiente e, se não for estabelecidas ações corretas, poderá causar prejuízos à saúde e segurança do homem, danos à fauna e à flora, bem como ao meio aquático, atmosférico e pedológico, interferindo no desenvolvimento sustentável regional e nacional.

Diante deste cenário, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM) campus Uberaba, propõe o curso de Pós-graduação lato sensu em Saneamento Ambiental. O projeto pedagógico do curso foi organizado de modo a contemplar e adequar a formação do egresso em harmonia com os preceitos de formação ampla, flexível e que proporcione as habilidades profissionais necessárias ao atendimento das demandas da sociedade no que se refere ao meio ambiente conservado e sadio.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo Geral:

Formar profissionais com competências e habilidades, voltadas ao desenvolvimento e execução de procedimentos e tecnologias relacionadas ao gerenciamento sanitário ambiental, compromissadas com os preceitos do desenvolvimento sustentável.

6.2 Objetivos Específicos:

- Ampliar o ingresso ao mundo do trabalho para os profissionais através de uma formação de qualidade, tradicionalmente oferecida por esta Instituição.
- Capacitar o estudante para elaborar e executar programas de saneamento básico, educação ambiental e de monitoramento ambiental.
- Atender as necessidades do mercado de profissionais capacitados para o exercício das atividades atribuídas ao profissional formado pelo curso de Saneamento Ambiental.
- Auxiliar no desenvolvimento da região em que o *Campus* Uberaba está inserido, atuando em conjunto com as esferas municipal, estadual e federal em programas de incentivo às novas oportunidades de geração de emprego e renda, nas áreas de formação profissional em que o *Campus* atua.
- Construir uma visão ampla e multidisciplinar das questões de saneamento básico, energéticas e de projetos de sistemas sanitário e ambiental;
 - Propiciar ao estudante a compreensão dos processos de saneamento ambiental, gestão de recursos hídricos, gerenciamento de resíduos, tratamento de efluentes líquidos e manutenção de qualidade da água, articulando os conhecimentos adquiridos com as realidades locais e regionais, contribuindo com o desenvolvimento regional sustentável.

7. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR - IFTM

A concepção curricular do curso *lato sensu* em Saneamento Ambiental é pautada numa visão crítica que se articula com a dimensão profissional e sócio-política.

O desenho curricular do curso no âmbito de uma Instituição mediadora da formação do trabalhador traz para sua construção as diretrizes que possibilitarão o desenvolvimento local e regional. Sua concepção ultrapassa os muros institucionais e vão além da compreensão da educação profissional e tecnológica como mero instrumento de capacitação de pessoas para o trabalho.

Conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFTM, o currículo do curso *Lato sensu* em Saneamento Ambiental será orientado pelos seguintes valores: ética e transparência; excelência na gestão educacional; acessibilidade e inclusão social; cidadania e justiça social; responsabilidade ambiental; inovação e empreendedorismo; valorização das pessoas; respeito à diversidade; gestão democrático-participativa.

No processo de criação do curso, na elaboração e nas atualizações do seu respectivo projeto pedagógico foram considerados os elementos atinentes às diretrizes pedagógicas institucionais: formação humanística; formação profissional, científica e tecnológica; cidadania; ética; desenvolvimento social de solidariedade e trabalho em equipe; educação ambiental; inclusão social; trabalho como princípio educativo.

O curso busca a construção de saberes e o aprimoramento humano do estudante, por meio de um ensino pautado na interação, na mediação entre professor e o estudante e que preza sempre pela interdisciplinaridade, flexibilidade, contextualização e atualização, segundo o qual:

Interdisciplinaridade refere-se à integração entre os saberes específicos, produção do conhecimento e intervenção social, de maneira a articular diferentes áreas do conhecimento, a ciência, a tecnologia e a cultura, e de modo que a pesquisa seja assumida como princípio pedagógico; Flexibilidade curricular remete à possibilidade de ajustes na estrutura do currículo e na prática pedagógica, em consonância com os princípios da interdisciplinaridade, da criatividade e da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, os quais fundamentam a construção do conhecimento; Contextualização é entendida, de forma geral, como o ato de vincular o conhecimento à sua origem e à sua aplicação; Atualização correspondente à contínua atualização quanto às exigências de desenvolvimento cultural, científico e tecnológico, com vistas ao atendimento de habilidades, capacidades e competências necessárias ao exercício profissional.

8. PERFIL DO EGRESSO

Pretende-se que o egresso do Curso de Pós-Graduação em Saneamento Ambiental desenvolva competências e habilidades para:

- Resolução de problemas relacionados aos recursos naturais, sua conservação e preservação, e pode atuar em empresas públicas, privadas e organizações não governamentais, integrando equipes multidisciplinares como funcionário ou profissional autônomo.
- Construção de uma formação humanística para que o futuro profissional venha a tornar-se um especialista em saneamento ambiental consciente de seu papel na comunidade e venha a ter um bom relacionamento humano no trabalho;
- Desenvolvimento de visão multidisciplinar e interdisciplinar proporcionada pelo Trabalho de Conclusão de Curso;
- Compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente;
- Colaboração em empresas, indústrias, companhias de abastecimento e tratamento de água e esgoto, nos processos de saneamento ambiental, gestão de recursos hídricos,

gerenciamento de resíduos, manutenção de qualidade da água, geoprocessamento e sensoriamento remoto.

9. LINHAS DE PESQUISA

- Geoprocessamento;
- Resíduos sólidos
- Tratamento de efluentes
- Tratamento de águas;
- Gestão de bacias hidrográficas;
- Mecânica dos fluídos;
- Educação ambiental
- Saúde pública.
- Políticas públicas aplicadas ao Saneamento Ambiental
- Ambiência

10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

A organização curricular é estruturada de forma a possibilitar ao estudante o desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos por meio de uma postura dialógica com a realidade. Ao mergulhar em sua realidade, extrair e problematizar o conhecido, investigar o não conhecido para poder compreendê-lo, torna-o capaz de influenciar na trajetória dos destinos de sua comunidade contribuindo no planejamento, na gestão, na operação e na manutenção de sistemas de saneamento ambiental com ações sustentáveis.

10.1 Formas de ingresso:

O ingresso no curso de pós-graduação *lato sensu* em Saneamento Ambiental será realizado mediante processo seletivo, de acordo com as normas estabelecidas em edital próprio da Instituição, aprovado pela Direção Geral do *Campus* onde o curso será ofertado e referendado pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação, seguindo regulamento dos cursos de pós-graduação *lato sensu* do IFTM.

10.2 Matrícula e periodicidade letiva:

A matrícula se dará conforme a Resolução que regulamenta os cursos de pós-graduação *lato sensu* do IFTM. A oferta do curso será a cada 18 meses.

10.3 Turno de funcionamento, Vagas, nº de turmas e total de vagas anuais:

As aulas teóricas acontecerão no período noturno e as aulas práticas ocorrerão aos sábados no período integral.

Nº de vagas: 25

Nº de turmas: 1

Total de vagas a cada 18 meses: 25

Total de vagas para candidatos autodeclarados negros (pretos e pardos): 5

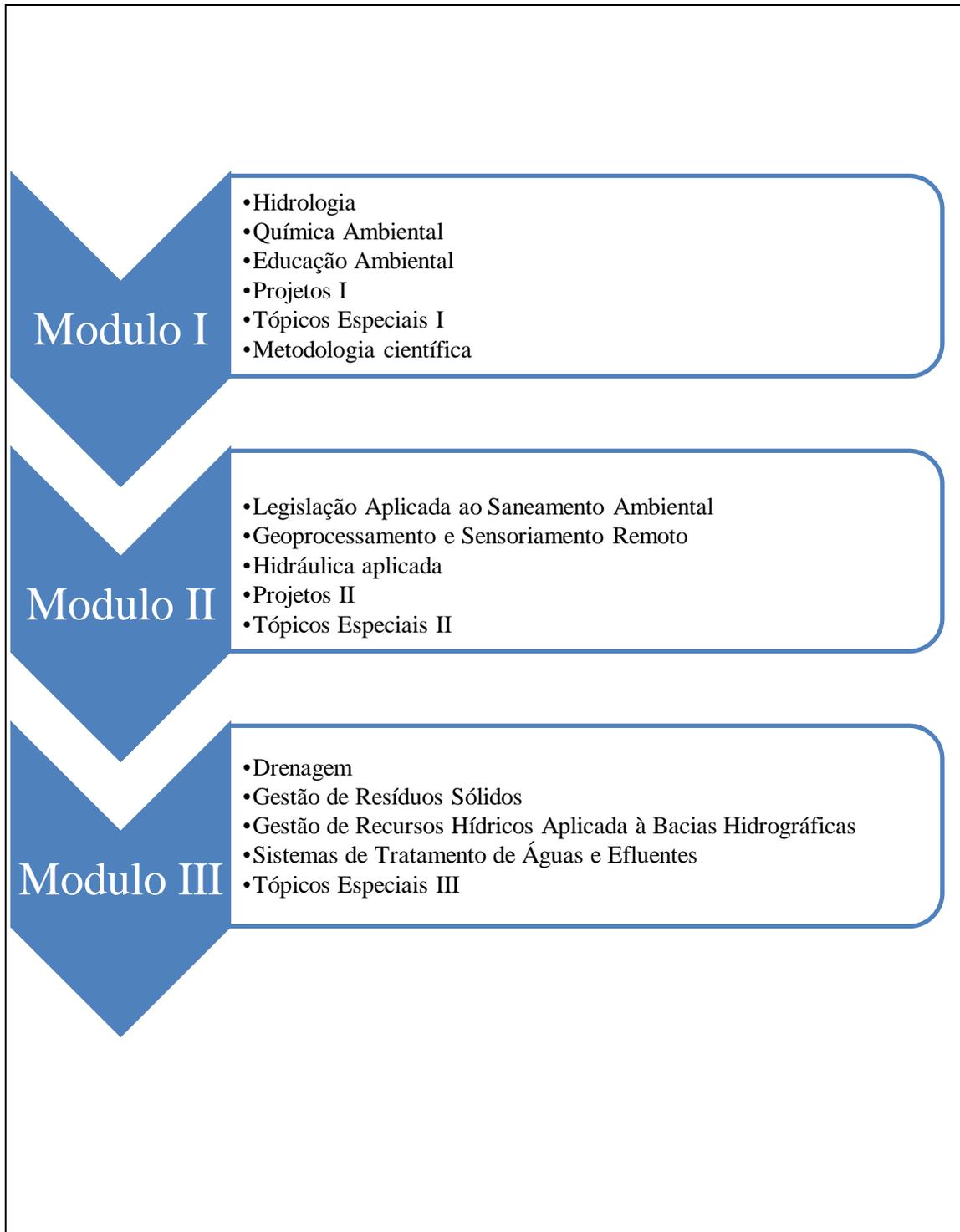
Total de vagas para pessoas com deficiência (mediante laudo médico): 1

10.4 Prazo de integralização da carga horária:

Limite mínimo: 18 meses

Limite máximo: 36 meses

10.5 Fluxograma:



10.6 Matriz Curricular:

MÓDULO I:			
Unidades Curriculares presenciais	CH Teórica	CH Prática	% CH Remota
Educação Ambiental	30	0	0
Química Ambiental	30	0	0
Unidades Curriculares semipresenciais			
Projetos I	10	20	50 (15 h)
Unidades Curriculares remotas			
Hidrologia	15	15	100 (30 h)
Eletivas*:			
Tópicos Especiais I	30	0	100 (30 h)
Metodologia científica	30	0	100 (30 h)
Carga horária em disciplinas	120 h		
Carga horária remota			45 h

MÓDULO II:			
Unidades Curriculares presenciais	CH Teórica	CH Prática	% CH Remota
Hidráulica aplicada	15	15	0
Unidades Curriculares semipresenciais			
Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	15	15	50 (15 h)
Projetos II		30	50 (15 h)
Unidades Curriculares remotas			
Legislação Aplicada ao Saneamento Ambiental	30	0	100 (30 h)
Eletivas*:			
Tópicos Especiais II	30	0	100 (30 h)
Carga horária total em disciplinas	120 h		
Carga horária remota			60 h

MÓDULO III:			
Unidades Curriculares presenciais	CH Teórica	CH Prática	% CH Remota
Drenagem	15	15	0
Unidades Curriculares semipresenciais			
Gestão de Resíduos Sólidos	15	15	33,3 (10 h)
Sistemas de Tratamento de Águas e Efluentes	15	15	16,7 (5 h)
Gestão de Recursos Hídricos Aplicada à Bacias Hidrográficas	30	0	80 (24 h)
TCC	40		
Eletivas*:			
Tópicos Especiais III	30	0	
Carga horária em disciplinas	120 h		
Carga horária remota			39 h

Carga horária remota total	144 h
-----------------------------------	--------------

Carga horária total das unidades curriculares	360 h
TCC	40 h
Carga horária total do curso	400 h

* O estudante também pode se inscrever em outras UC 's dos outros cursos de Pós-Graduação *lato sensu* na área ambiental, espontaneamente.

11. UNIDADES CURRICULARES

MÓDULO I

Unidade curricular: Hidrologia				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
I	15	15	30	
Ementa:				
<p>Introdução: Escopo da hidrologia como ciência e como tecnologia. Disponibilidades hídricas mundiais. Clima e ciclo hidrológico: A Terra no espaço - movimentos planetários. Ciclo hidrológico. Processos hidrológicos na escala da bacia hidrográfica: Vapor d'água e umidade atmosférica. Precipitação(definição. Formação e tipos), evaporação, transpiração e evapotranspiração. Intercepção, infiltração: Definições. Grandezas características. Fatores que intervêm na capacidade de infiltração. Métodos para determinação da capacidade de infiltração), armazenamento de água no solo e escoamento na zona não saturada. Armazenamento superficial, escoamento superficial. Efeitos antrópicos sobre o ciclo hidrológico. Medição de variáveis hidrológicas. Bacia hidrográfica. Generalidades. Definição. Divisores. Características físicas de uma bacia hidrográfica. Área de drenagem. Forma da bacia. Sistema de drenagem. Relevo da bacia. Parâmetros geomorfométricos da bacia hidrográfica e do sistema fluvial. Uso potencial dos solos à partir da análise morfométrica. Determinação de conflito ambiental à partir de dados morfométricos. Ciclo hidrológico e balanço hídrico. Método racional. Previsão de enchentes. Efeitos antrópicos sobre os processos hidrológicos na escala da bacia hidrográfica.</p>				
Objetivos:				
<p>Reconhecer a aplicabilidade da hidrologia em outras áreas do conhecimento. Compreender cada etapa do ciclo hidrológico suas interações com o meio e os impactos ambientais por atividades antrópicas. Classificar uma bacia hidrográfica quanto as características morfométricas. Determinar o uso potencial e conflito ambiental a partir da análise morfométrica de forma técnica, possibilitando o planejamento adequado quanto ao seu uso. Identificar e caracterizar os fatores que intervêm na dinâmica da atmosfera. Estimar a evapotranspiração de referência, de forma indireta. Analisar as precipitações quanto a intensidade, duração e frequência; chuvas intensa, efetiva e provável de forma técnica. Monitorar dados hidrológicos buscando a previsão de enchentes.</p>				
Referências básicas:				
<p>BRANCO, S. M. Hidrologia Agrícola a Engenharia Sanitária. 3ª ed. São Paulo CETESB, 1986. FILHO, C. de C.; MUZILLI, O. Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas. Londrina: SBCS, 1996. MOTA, S. Preservação e conservação dos recursos hídricos. 2ª ed. Editora ABES. Rio de Janeiro. 1995. PINTO, N. L. de S. Hidrologia básica. 4ª ed. Edgard Blucher Ltda.São Paulo 2000. REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. 1ª ed. São Paulo: Manole, 1990. TUCCI, C. E. M. Hidrologia – ciência e aplicação. 3ª ed. UFRS. Porto Alegre. R.S. 2004. ROCHA, J. S. M. da; KURTZ, S.M. de J. M. Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas. 4ª ed., EditoraUFSM, R.S. 2001. TUCCI, C.E.M. Hidrologia: Ciência e aplicação. 4ª ed. 9ª reimpressão. Editora ABRH. Porto Alegre. 2020</p>				

Referências complementares:
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Introdução a Hidrologia . 2011(digital)
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Características Físicas de bacias . 2011 (digital)
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Bacias Hidrográficas . 2011 (digital)
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Delimitação de bacia Hidrográfica . 2011 (digital)
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Ciclo Hidrológico e Morfometria . 2011 (digital)
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Evapotranspiração . 2011 (digital)
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Como delimitar automaticamente uma Bacia hidrográfica . 2011 (digital)
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Precipitação média Thiessen . 2011 (digital)
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Determinação do escoamento superficial -Vazão de Projeto. 2011 (digital)
VALLE JUNIOR, R.F. do. Apostila. Infiltração .2011 (digital) VALLE JUNIOR, R.F. do. Software Outorga Q7, 10 . 2011

Unidade curricular: Química Ambiental				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
I	30	0	30	
Ementa:				
Introdução à Química Ambiental; contextualização do cenário atual com relação a água e efluente; Ciclos biogeoquímicos e suas alterações devido a atividades antropogênicas; Química da água, do ar e do solo; poluição, poluentes e principais problemas ambientais na água, no ar e no solo.				
Objetivos:				
Discutir tópicos relacionados à química ambiental de ambientes aquáticos, atmosféricos e terrestres. Identificar as principais causas e consequências das fontes de degradação e alteração do meio ambiente. Conhecer as reações químicas que caracterizam a poluição da água, do solo e da atmosfera.				
Referências básicas:				
BAIRD, C. Química Ambiental . 2ª ed. Porto Alegre: Bookmam, 2002.				
MACEDO, J. A. B. Introdução à Química Ambiental: Química, Meio Ambiente e Sociedade . 2ª ed. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2006.				
PHILIPPI, A. Saneamento, Saúde e Ambiente . Barueri: Manole, 2005.				
ROCHA, J. C.; Rosa, A. H.; Cardoso, A. A. Introdução à Química Ambiental . Porto Alegre: Bookmam, 2004.				
Referências complementares:				
LISBOA, H. de M.; KAWANO, M. Monitoramento de poluentes atmosféricos. In: Poluição Atmosférica . Montreal. 2007.				
PEREIRA, F. S. G. Química Ambiental . Instituto Federal de Pernambuco - IFPE. Pernambuco. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Francisco_Pereira_20/publication/311994454_ENVIRONMENTAL_CHEMISTRY_in_portuguese_QUIMICA_AMBIENTAL/links/58683c9108ae329d620dfcd7/ENVIRONMENTAL-CHEMISTRY-in-portuguese-QUIMICA-AMBIENTAL.pdf .				

Unidade curricular: Educação Ambiental				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
I	30	0	30	
Ementa:				
Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo. A legislação sobre educação ambiental no Brasil. Educação ambiental e sustentabilidade. Educação ambiental formal, não-formal e informal. A educação ambiental crítica. Alfabetização ecológica. Educação no processo de gestão ambiental. Ética ambiental e cidadania. Preservação da cultura dos povos tradicionais e indígenas que habitam os biomas brasileiros. Projetos em educação ambiental. Estudos de caso.				
Objetivos:				
Conhecer o histórico da educação ambiental bem como a legislação pertinente ao assunto; Compreender as distintas dimensões da sustentabilidade e incorporá-las no processo de educação ambiental crítica e alfabetização ecológica; Relacionar a educação ambiental à cidadania, ética ambiental, sustentabilidade sócioambiental e valorização da cultura dos povos tradicionais e indígenas brasileiros. Elaborar projetos de educação ambiental.				
Referências básicas:				
CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 6° ed. São Paulo: Cortez, 2016.				
CARVALHO, I. C. de M. Invenção Ecológica - Narrativas e Trajetórias da Educação Ambiental. 3° ed. Porto Alegre: UFRGS, 2008.				
MINAS GERAIS. Educação ambiental, e agora? Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, 2020.				
LEFF, E. (Coord.). O saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 9° ed. Petrópolis: Vozes, 2012.				
Referências complementares:				
CAPRA, F. <i>et al.</i> Alfabetização Ecológica: A Educação das Crianças Para um Mundo Sustentável. São Paulo: Cultrix, 2013.				
LAYRARGUES, P. P. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.				

Unidade curricular: Projetos I				
Período (módulo)	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
I	10	20	30	
Ementa:				
Projetos envolvendo as possíveis temáticas, adequação ambiental, gestão de recursos hídricos, educação ambiental, auditoria e perícia, licenciamento ambiental, diagnóstico ambiental aplicado à gestão dos recursos ambientais, saneamento ambiental e ou legislação ambiental, dentro das subáreas de gestão ambiental de forma técnica, visando alcançar o diagnóstico e a adequação ambiental.				
Objetivos:				
Elaborar projetos de forma interdisciplinar, envolvendo as possíveis temáticas: perícia e auditoria, avaliação de danos ambientais, saneamento ambiental, metodologia científica,				

legislação ambiental, educação ambiental, solos, recursos hídricos, resíduos sólidos, gestão de bacias, dentro das subáreas de gestão ambiental de forma técnica, visando alcançar o diagnóstico e a adequação ambiental. Compreender o licenciamento ambiental como um instrumento de sustentabilidade e equilíbrio. Reconhecer os métodos para classificação de um empreendimento, dentro do processo de licenciamento ambiental. Conhecer todas as etapas do sistema de gestão ambiental, se tornando apto a elaborar desde a política ambiental até um relatório de auditoria ambiental. Desenvolver habilidades que permitirá integrar a equipe que irá executar um processo de licenciamento ambiental. Desenvolver projetos de educação ambiental, nos planos formal e informal. Investigar e/ou intervir em projetos de educação ambiental e modelos de desenvolvimento sustentado adequados às especificidades socioambientais das comunidades envolvidas. Conhecer os documentos legais nas esferas federais, estaduais e municipais; referentes ao tema do projeto.

Referências básicas:

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org.). **Geoprocessamento e meio ambiente**. 1ª ed. Bertrand Brasil, 2011. 324 p.

ENDE, M. V.; REISDORFER, V. K. **Elaboração e análise de projetos**. Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico, Rede e-Tec Brasil. 2015. 103 p.

FACHIN, O.; **Fundamentos de metodologia: Noções básicas em pesquisa científica – 6º** Ed. Saraiva Uni, 2017. 216 p.

Referências complementares:

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2021. 376 p.

MARCONI, M.A.; Lakatos, EM. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2021. 256 p.

Unidade curricular: Tópicos Especiais I

Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
I	30		30	Eletiva

Ementa:

Abordagem de temas atuais, com a participação de colaboradores eventuais, pesquisadores e professores visitantes entre outros. Definida conforme tema a ser abordado.

Objetivos:

Perceber causas e efeitos das atividades antrópicas sobre o meio ambiente. Atuar na proposição na solução de problemas em equipe. Fornecer subsídios ao estudante para que possa posicionar-se com base em critérios científicos sobre os impactos das atividades antrópicas. Desenvolver competências complementares àquelas desenvolvidas no decorrer do curso, que reflitam o estado da arte da prática na área de meio ambiente. Conhecer as tendências da área, em especial a introdução de novas tecnologias e sua integração com tecnologias existentes.

Referências básicas:

Incrementada conforme tema a ser abordado.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org.). **Geoprocessamento e meio ambiente**. 1ª ed. Rio de

Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 324 p. LUNA, G. G.; GRAZIANO, L. F. P. L.; BERTOCELLI, R. P.; Saneamento Básico . 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris , , 2017. 560 p. FORTIN, C.; SALAZAR, G.; MASSARA, L. H. N.; CAMPOS, M. H. O.; Novo Marco Legal do Saneamento Básico aspectos administrativos, ambientais, regulatórios e tributários . 1ª ed. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2021. 980 p.
Referências complementares:
Incrementada conforme tema a ser abordado. UNFCCC. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima . Disponível: < https://unfccc.int >. Acesso em: 18 out 2021.

MÓDULO II

Unidade curricular: Legislação Aplicada ao Saneamento Ambiental				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
I	30		30	
Ementa:				
<p>Arcabouço jurídico e suas funções. O saneamento básico como instrumento legal. Política Nacional de Meio Ambiente (LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981). Alterações da Política Nacional de Meio Ambiente (LEI No 10.165, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2000). Política Nacional de Recursos Hídricos (LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997). Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, para incluir o aproveitamento de águas pluviais (LEI Nº 13.501, DE 30 DE OUTUBRO DE 2017). Política Nacional de Saneamento Básico (LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007). Atualiza o marco legal do saneamento básico (LEI Nº 14.026, DE 15 DE JULHO DE 2020). Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento do Saneamento Básico – REISB (LEI Nº 13.329, DE 1º DE AGOSTO DE 2016). Política Nacional de Resíduos Sólidos (LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010). implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico (DECRETO Nº 10.240, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2020). Institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e outros (DECRETO Nº 10.388, DE 5 DE JUNHO DE 2020). Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357/ 2005 (Resolução CONAMA Nº 430 DE 13/05/2011). Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005). Estabelece definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais (DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 217, DE 06 DE DEZEMBRO DE 2017). Normas regulamentadoras da qualidade da água, efluente, ar, particulados, resíduos (construção, saúde, classe I e classe II).</p>				
Objetivos:				
Compreender a hierarquia das normas jurídicas. Perceber a função norteadora dos instrumentos legais nas ações práticas. Desenvolver competências para atuar nas questões ambientais do saneamento utilizando a legislação como ferramenta de monitoramento, comando e controle.				
Referências básicas:				
BRASIL. Lei nº 6.938 , de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.				

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm.

BRASIL. **Lei nº 10.165**, de 27 de dezembro de 2000. Altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10165.htm#art1

BRASIL. **Lei nº 9.433**, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9433.htm

BRASIL. **Lei nº 13.501**, de 30 de outubro de 2017. Altera o art. 2º da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, para incluir o aproveitamento de águas pluviais como um de seus objetivos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13501.htm#art1

BRASIL. **Lei nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm

BRASIL. **Lei nº 14.026**, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art7

BRASIL. **Lei nº 13.329**, de 1º de agosto de 2016. Altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, para criar o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento do Saneamento Básico - REISB, com o objetivo de estimular a pessoa jurídica prestadora de serviços públicos de saneamento básico a aumentar seu volume de investimentos, por meio da concessão de créditos relativos à contribuição para o Programa de Integração Social - PIS e para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PASEP e à Contribuição para Financiamento da Seguridade Social - COFINS. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13329.htm#art1

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

BRASIL. **Decreto nº 10.240**, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta o inciso VI do caput do

art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10240.htm

BRASIL. **Decreto nº 10.388**, de 5 de junho de 2020. Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10388.htm

Legislação de Direito Ambiental. Coleção Saraiva de Legislação. Ed. Saraiva Jur, 13ª edição. 2020. 1168 p. ISBN-13: 978-8553613519.

Referências complementares:

Incrementada conforme tema a ser abordado.

Conselho Estadual de Política Ambiental. **DN COPAM Nº 217**, de 06 de dezembro de 2017. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558>

Ministério do Meio Ambiente. Resolução **CONAMA nº 430**, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=114770>

Ministério do Meio Ambiente. Resolução **CONAMA nº 357**, de 15 de junho de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUCAO_CONAMA_n_357.pdf

Unidade curricular: Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
II	15	15	30	
Ementa:				
Noções de cartografia e suas aplicações no Geoprocessamento. Aplicação do Sistema de Informação Geográfico (SIG) utilizando imagens de satélites, no mapeamento e monitoramento ambiental a manipular, recuperar, visualizar e plotar o conteúdo da base de dados georreferenciados na representação de fenômenos ambientais. Utilizar o geoprocessamento no planejamento e gestão de recursos naturais. Banco de dados, processamento digital de imagens, classificação de imagens (mapa de uso e ocupação). Planejamento e gestão como ferramentas de promoção do desenvolvimento ambiental, diagnóstico ambiental e ações. Sistema UTM. Unidades de medida. Escala. Plano de referência. Noções de sensoriamento remoto. Análise e modelagem de dados espaciais.				
Objetivos:				
Apresentar e discutir os conceitos relacionados ao Geoprocessamento e a forma como esta ferramenta interage com o diagnóstico e adequação ambiental utilizando-se de um sistema de				

informação geográfico.
Referências básicas:
CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. Geoprocessamento para Projetos Ambientais . Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2ª edição, São José dos Campos. 1998. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/gis_ambiente/ Acesso em: 14 Set. 2022.
DUARTE, A. P. Fundamentos de cartografia . Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2002.
LAMPARELLI, R A. C. ROCHA, J. V.; BORGHI, E. Geoprocessamento e agricultura de precisão: fundamentos e aplicações . Guaíba, RS: Agropecuária, 2001. 117 p.v. 2
Referências complementares:
SILVA, A. B. Sistemas de informações Georeferenciadas: conceitos e fundamentos . Campinas, SP: Unicamp, 2003. 236p.
VALLE JUNIOR, R.F. Apostilas e vídeos aulas: Aplicação do Geoprocessamento no Diagnóstico e Adequação Ambiental . IFTM, Uberaba. 2022.

Unidade curricular: Hidráulica Aplicada				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
II	15	15	30	
Ementa:				
Estudo das principais propriedades dos fluídos; Hidrostática e Hidrodinamica. Captação e elevação de água para sistemas de irrigação. Estudo da medição da vazão em pequenos, médios e grandes canais.				
Objetivos:				
Conhecer as principais propriedades dos líquidos. Delinear os princípios da hidrostática e da hidrodinâmica. Aplicar as leis de Pascal, Stevin e Bernoulli. Calcular perdas de cargas contínuas e localizadas. Dimensionar e selecionar conjunto motobombas. Aplicar os diferentes métodos de medição de vazão.				
Referências básicas:				
AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de Hidráulica . 8ª, Edgard Blucher, S. Paulo, 1998.				
DELMÉE, G. J. Manual de medição de vazão , 2ª, S. Paulo, Edgard Blucher, 1998.				
MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento , 2ª, Rio de Janeiro, LTC, 2001.				
PORTO, R. de M. Hidráulica Básica , 3.ed. São Paulo: EESC/USP, 2004. 540p.				
Referências complementares:				
MIRANDA, J. H. de; PIRES, C. de M. Irrigação. vol. II – In: SBEA . Piracicaba. S. P. 2003.				
CARVALHO, J. de A. Instalação de bombeamento para irrigação . Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.				

Unidade curricular: Projetos II				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
II	0	30	30	Projetos I
Ementa:				
Projetos envolvendo as possíveis temáticas, adequação ambiental, gestão de recursos hídricos, educação Ambiental, Auditoria e Perícia, Licenciamento Ambiental, Diagnóstico Ambiental aplicado à Gestão dos recursos ambientais, saneamento ambiental e/ou legislação ambiental,				

dentro das subáreas de gestão ambiental de forma técnica, visando alcançar o diagnóstico e a adequação ambiental.
Objetivos:
Desenvolver projetos de forma interdisciplinar, envolvendo as possíveis temáticas: perícia e auditoria, Avaliação de Danos Ambientais, Saneamento ambiental, Metodologia científica, Legislação ambiental, Educação Ambiental, Solos, recursos hídricos, resíduos sólidos, gestão de bacias, dentro das subáreas de gestão ambiental de forma técnica, visando alcançar o diagnóstico e a adequação ambiental.
Referências básicas:
SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org.). Geoprocessamento e meio ambiente . 1ª ed. Bertrand Brasil, 2011. 324 p.
ENDE, M. V.; REISDORFER, V. K. Elaboração e análise de projetos . Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico, Rede e-Tec Brasil. 2015. 103 p.
FACHIN, O.; Fundamentos de metodologia: Noções básicas em pesquisa científica – 6º Ed. Saraiva Uni, 2017. 216 p.
Referências complementares:
LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica . São Paulo: Atlas, 2021. 376 p.
MARCONI, M.A.; Lakatos, EM. Metodologia do trabalho científico . São Paulo: Atlas, 2021. 256 p.

Unidade curricular: Tópicos Especiais II				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
II	30		30	Eletiva
Ementa:				
Abordagem de temas atuais, com a participação de colaboradores eventuais, pesquisadores e professores visitantes entre outros. Definida conforme tema a ser abordado.				
Objetivos:				
Perceber causas e efeitos das atividades antrópicas sobre o meio ambiente. Atuar na proposição na solução de problemas em equipe. Fornecer subsídios ao estudante para que possa posicionar-se com base em critérios científicos sobre os impactos das atividades antrópicas. Desenvolver competências complementares àquelas desenvolvidas no decorrer do curso, que reflitam o estado da arte da prática na área de Meio Ambiente. Conhecer as tendências da área, em especial a introdução de novas tecnologias e sua integração com tecnologias existentes.				
Referências básicas:				
Incrementada conforme tema a ser abordado.				
SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org.). Geoprocessamento e meio ambiente . 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 324 p.				
LUNA, G. G.; GRAZIANO, L. F. P. L.; BERTOCELLI, R. P.; Saneamento Básico . 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris , , 2017. 560 p.				
FORTIN, C.; SALAZAR, G.; MASSARA, L. H. N.; CAMPOS, M. H. O.; Novo Marco Legal do Saneamento Básico aspectos administrativos, ambientais, regulatórios e tributários . 1ª ed. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2021. 980 p.				

Referências complementares:
Incrementada conforme tema a ser abordado. UNFCCC. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima . Disponível: < https://unfccc.int >. Acesso em: 18 out 2021.

MÓDULO III

Unidade curricular: Drenagem				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	
III	15	15	30	
Ementa:				
Concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana e rural. Estudos hidrológicos e critérios para dimensionamento hidráulico. Sistemas de microdrenagem: captação das águas pluviais, galerias e pequenos canais. Dimensionamento do sistema de macrodrenagem: canais, bueiros e transições.				
Objetivos:				
Apresentar e discutir os conceitos relacionados à Drenagem Urbana e Rural e a forma como ela interage com o meio ambiente, apresentando a importância da Drenagem para o planejamento urbano e rural, segurança ambiental e o conforto humano; Compreender os conceitos e terminologia técnica da área de drenagem uniformizando o entendimento técnico aplicado à engenharia sendo elemento agregador nas equipes elaboradoras de planos diretores; Construir de forma técnica os passos a serem necessários para a elaboração de projetos de drenagem urbana e rural.				
Referências básicas:				
CETESB/DAEE. Drenagem Urbana: Manual de Projeto . Editora da CETESB. São Paulo,SP, 1980.				
TUCCI, C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação - Porto Alegre: Ed. da URGs, 2012.				
TUCCI, C.E.M; PORTO, R.L. e BARROS,M.T. Drenagem Urbana . Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre, RS,1995.				
Referências complementares:				
WILKEN, P.S. Engenharia de Drenagem Superficial . Editora da CETESB. São Paulo, SP,1978.				
VALLE JUNIOR,R.F. Drenagem Urbana e Rural . IFTM, apostila, 2012.				

Unidade curricular: Gestão de Resíduos Sólidos				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
III	15	15	30	
Ementa:				
Planos Municipais de Resíduos Sólidos e Planos de Saneamento Básico: conceitos, desafios, legislação, planejamento urbano, gestão dos serviços, controle social e relações com as demais políticas públicas. Fundamentos e condutas úteis à administração: Procedimentos para implantação de serviços de saneamento. Classificação de resíduos: de acordo com a origem,				

<p>composição química e periculosidade. Parâmetros importantes na caracterização dos resíduos. Gravimetria de resíduos sólidos urbanos e industriais: balanços de massa e de volume; Aterros: simples, sanitário, energético e celular – Aterros de Pequeno Porte (valas e trincheiras). Aplicações de dados dos balanços de massa e volume em Aterro Sanitário: localização, dimensionamento e planejamento; Pátio de Compostagem: dimensionamento, estruturação, mecanização; Reciclagem: mecanização, especificações e estruturas.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Evoluir para um desenvolvimento sustentável; Compreender as principais etapas do processo de Gestão de Resíduos: planejamento, elaboração, avaliação e análise; Desenvolver habilidades para empreender visão sistêmica e multidisciplinar das questões ambientais envolvendo resíduos sólidos; Elaborar propostas de utilização de resíduos sólidos, que contenham relevância social e viabilidade econômica, capazes de resultar em preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.</p>
<p>Referências básicas:</p> <p>BARROS, Raphael T.V. <i>et al.</i> Saneamento. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995. 221p. (Manual de saneamento e proteção ambiental para municípios)</p> <p>FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. Como Destinar os Resíduos Sólidos Urbanos (Série Manual: n.1). Belo Horizonte, 1995</p> <p>MOTTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 3ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003.</p> <p>BNDES. Guia de procedimentos ambientais nas operações do BNDES para a classificação de riscos ambientais. Disponível no site: www.bndes.gov.br .Rio de Janeiro, BNDES, 2003.</p>
<p>Referências complementares:</p> <p>PEREIRANETO, João Tinoco. Manual de compostagem processo de baixo custo. UFV/SLU/UNICEF, 2008, 56p. Atlas, 2004.</p>

Unidade curricular: Gestão de Recursos Hídricos Aplicada à Bacias Hidrográficas				
Período (módulo):	C.H. teórica	C.H. prática	C.H. total	Pré-requisito (quando houver):
III	30		30	
Ementa:				
<p>Conceito de Bacia Hidrográfica. Bacia hidrográfica como unidade de planejamento; Planejamentos de bacias hidrográficas, Política Nacional de Recursos Hídricos (enfoque nos instrumentos- Plano de Bacia, Outorga de Água). Análise dos impactos ocasionados pelos usos múltiplos da água. Participação social e comunitária como estratégia de planejamento. Indicadores Ambientais. Sistemas de Informação geográfica como ferramenta. Análise morfométrica das redes de drenagem como ferramenta de diagnóstico. Uso do solo e conflito de uso (teoria dos conflitos ambientais, conflitos de uso do solo, uso potencial). Serviços ambientais e Pagamentos por Serviços Ambientais. Estudos de caso.</p>				
Objetivos:				
<p>Conhecer e avaliar as consequências das intervenções antrópicas em bacias hidrográficas; analisar bacias hidrográficas a partir de sua configuração, ou seja, de parâmetros morfométricos; entender a contribuição da geomorfologia fluvial no conhecimento da estrutura e funcionamento das bacias hidrográficas; propor medidas mitigadoras ou compensatórias para amenizar os impactos negativos causados ao ambiente;</p>				
Referências básicas:				

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

POLETO, C. Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014. v. 1. 242 p.

ROCHA, J. S. M.; KURTZ, S. M. J. M. Manual de Manejo Integrado de bacias Hidrográficas. Santa Maria: Editora da UFSM, 2001. 282p. SILVA, D. D. da. PRUSKI, F. F. Gestão de Recursos Hídricos - Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. Editora: Folha de Viçosa, 2005.

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.

Referências complementares:

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.

ABDALA, V. L. “Zoneamento Ambiental da Bacia do Alto Curso do Rio Uberaba - MG Como Subsidio para Gestão do Recurso Hídrico Superficial”. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Uberlândia, MG. 2005.

MARTINS, M. S. M. Índice de Vulnerabilidade Natural para a Conservação da Área de Proteção Ambiental do Rio Uberaba - MG. 97 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Unesp. Jaboticabal, SP. 2020.

SOUSA, J. S. Vegetação e recursos hídricos na Bacia do Rio Claro – Minas Gerais: diagnóstico e instrumentos para a gestão. 2017. 238 p. Tese (Doutorado em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas). Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2017.

VALLE JUNIOR, R.F. Diagnóstico de áreas de risco de erosão e conflito de uso dos solos na bacia do rio Uberaba. 222 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Unesp. Jaboticabal, SP. 2008

VILLELA, S. M; MATTOS, A. Hidrologia aplicada. São Paulo: MacGraw-Hill do Brasil, 1975. 245 p.

CHRISTOFOLETTI, A. FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Geomorfologia fluvial. São Paulo: E. Blucher: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo, 1981. 2v.

FLORENZANO, T. G. Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 318p.

SOLOS, Embrapa. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro, v. 412, 1999.

Unidade curricular: Sistema de Tratamento de Água e Efluente

Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
III	15	15	30	
Ementa:				
<p>Parâmetros de qualidade das águas e importância sanitária. Águas subterrâneas e superficiais: aspectos legais, aferição e monitoramento. Coleta e preservação de amostras. Demanda de recursos naturais e poluição. População de projeto. Unidades de um sistema de tratamento e de abastecimento de água. Automação em sistemas de abastecimento de água. Esgoto sanitário e efluente industrial. Classificação, caracterização e constituintes dos sistemas de tratamento de efluentes. Aspectos ambientais do tratamento e a significância dos impactos ambientais. Características hidráulicas de reatores biológicos. Operações e processos unitários do tratamento de águas residuárias. Tratamento biológico aeróbio e anaeróbio. Desidratação, tratamento e destinação lodo. Projeto de sistemas de tratamento de águas residuárias. Sistemas de tratamento para pequenas comunidades. Planejamento do reúso da água e sua aceitabilidade na indústria, agricultura nos municípios e na recarga de aquíferos.</p>				
Objetivos:				
<p>Conhecer os princípios técnicos, legais e éticos, as experiências, conflitos e condutas mais relevantes que fundamentam a qualidade e as atividades de tratamento das águas de abastecimento e também efluentes. Identificar situações em que o emprego de tecnologias permita evoluir para uma melhoria da qualidade de vida e de saúde pública. Compreender as principais etapas do processo de tratamento da água e de efluentes: planejamento, elaboração, avaliação e análise. Desenvolver habilidades para empreender visão sistêmica e multidisciplinar das questões da qualidade da água para abastecimento público e industrial bem como o tratamento dos respectivos efluentes. Elaborar propostas de relevância social e viabilidade econômica que resultem em benefício social, preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.</p>				
Referências básicas:				
<p>CHERNICHARO, C. A. L. Reatores anaeróbios: Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. v. 5. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 1997.</p> <p>MOTTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 3ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003</p> <p>VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos: Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. v. 1. 3ª ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 2005.</p>				
Referências complementares:				
<p>BARROS, Raphael T. de V. et al. Saneamento. Belo Horizonte: E. Engenharia da UFMG, 2003. 221p. (Manual de saneamento e proteção ambiental para municípios).</p>				

Unidade curricular: Tópicos Especiais III				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
III	30		30	Eletiva
Ementa:				

Abordagem de temas atuais, com a participação de colaboradores eventuais, pesquisadores e professores visitantes entre outros. Definida conforme tema a ser abordado.
Objetivos:
Perceber causas e efeitos das atividades antrópicas sobre o meio ambiente. Atuar na proposição na solução de problemas em equipe. Fornecer subsídios ao estudante para que possa posicionar-se com base em critérios científicos sobre os impactos das atividades antrópicas. Desenvolver competências complementares àquelas desenvolvidas no decorrer do curso, que reflitam o estado da arte da prática na área de Meio Ambiente. Conhecer as tendências da área, em especial a introdução de novas tecnologias e sua integração com tecnologias existentes.
Referências básicas:
Incrementada conforme tema a ser abordado. SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org.). Geoprocessamento e meio ambiente . 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 324 p. LUNA, G. G.; GRAZIANO, L. F. P. L.; BERTOCELLI, R. P.; Saneamento Básico . 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris , , 2017. 560 p. FORTIN, C.; SALAZAR, G.; MASSARA, L. H. N.; CAMPOS, M. H. O.; Novo Marco Legal do Saneamento Básico aspectos administrativos, ambientais, regulatórios e tributários . 1ª ed. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2021. 980 p.
Referências complementares:
Incrementada conforme tema a ser abordado. UNFCCC. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima . Disponível: < https://unfccc.int >. Acesso em: 18 out 2021.

TCC				
Período (módulo):	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	C.H. Total:	Pré-requisito (quando houver):
III	40		40	
Ementa:				
Regulamentos do IFTM que abordam sobre o TCC na pós graduação, Trâmites de Defesa de TCC, Trâmites Pós Defesa de TCC. Defesa do TCC.				
Objetivos:				
Compreender e executar os trâmites eminentes ao processo de defesa de Trabalho de conclusão de Curso.				
Referências básicas:				
RESOLUÇÃO Nº 27/2019, DE 27 DE MARÇO DE 2019 ou mais recente, que versa sobre o regulamento dos cursos de pós-graduação lato sensu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.				
RESOLUÇÃO Nº 05/2012, DE 09 DE MARÇO DE 2012 ou mais recente, que dispõe sobre a aprovação do Regulamento para elaboração e apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.				
RESOLUÇÃO Nº 50/2014, DE 26 DE AGOSTO DE 2014 ou mais recente, que versa sobre o Manual para Normatização de Trabalho de Conclusão de Curso da Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.				

Trâmites para defesa e pós-defesa de TCC deliberadas em reunião de colegiado dos cursos de Pós-Graduação *lato sensu* na área ambiental do IFTM – campus Uberaba, registrada na Ata nº N° 4/2022/CC-PGAA-URA - CAMPUS UBERABA seguindo embasamento legal do comitê *lato sensu* do IFTM registrados nas Atas de nº 04/2022 e nº 05/2022 PROPI-REI – Reitoria.

Referências complementares:

Não se aplica

12. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA

A preocupação com o processo ensino-aprendizagem é refletida no desenvolvimento das práticas e atividades de ensino, dentro e fora da sala de aula, onde o aluno é considerado sujeito desse processo sendo desafiado a buscar e a construir seu próprio conhecimento. Nesta perspectiva, as atividades de aprendizagem contribuem para a formação e autonomia intelectual do educando, pois ele é o centro de toda a ação educativa, atuando como construtor e participante. A metodologia de ensino desenvolve-se de forma dinâmica, no diálogo constante, pois na medida em que o educador conhece as diferenças entre seus alunos, aumentam as possibilidades de variação e experimentação. A metodologia é diversificada, traduzida em debates, reflexões, simulações, momentos de convivência, palestras, estudos de casos, quadros comparativos, argumentação estruturada, elaboração de artigos, resenhas críticas, situações-problemas e seminários. Destaca-se nesse processo, o trabalho peculiar do educador que possui objetivos específicos voltados à formação de profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para “participação e criação social”.

A metodologia de projetos é baseada na resolução de problemas, onde o aluno reflete sobre problemas por ele propostos e possíveis soluções. Desta forma, ela visa a resolução de algum problema, construída por meio da cooperação entre docentes e discentes de forma interdisciplinar, podendo se utilizar de metodologias ativas de aprendizagem.

Para atingir os objetivos propostos pelo programa detalharemos abaixo as suas etapas:

- Apresentação e discussão dos objetivos a serem atingidos.
- Utilização de estratégias que vivenciem situações reais de trabalho.
- Prática de atividades pedagógicas centradas na construção do conhecimento.
- Transformação da sala de aula em ambiente de aprendizagem.
- Valorização dos saberes individuais e da construção coletiva da aprendizagem;
- Uso de recursos e dinâmicas que promovam o relacionamento, a interação dos participantes e a contextualização da aprendizagem.
- Proposição de situações-problemas visando à construção de conhecimentos e habilidades.
- Utilização de recursos tecnológicos que facilitem a aprendizagem.
- Centralização da prática em ações que facilitem a construção de competências.
- Viabilização de projetos de extensão que possibilitem melhor interação dos discentes com a sociedade.

A participação nas aulas é obrigatória para que os alunos possam receber o Certificado de Pós-graduação *lato sensu*, sendo obrigatória a participação em, no mínimo, 75% das aulas. O aluno efetuará estudo do conteúdo programático de cada módulo. As dúvidas surgidas durante o estudo serão enviadas ao professor do Módulo através dos mecanismos de inter-relação aluno/professor, *e-mail* e/ou durante as aulas.

Aulas Presenciais

O regime deste curso é com aulas presenciais. Elas visam o desenvolvimento de parte do conteúdo programático dos módulos e oportunizar um contato pessoal entre os alunos, os

professores e os coordenadores. Serão ministradas: aulas teóricas, aulas práticas, visitas técnicas, palestras, debates e avaliações.

Atividades a distância

Caracteriza-se atividades a distância como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino e de aprendizagem centrados na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias digitais de comunicação mediadas à distância. Há possibilidade, segundo a Portaria nº 2.117 de 06/12/2019, de disponibilizar até 40% da carga horária do curso em atividades a distância.

Quando inicia período de aulas de cada disciplina na modalidade ou parte da carga horária EaD inicia, os alunos recebem as orientações para uso do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e o Plano de Estudos que traz o roteiro com cronograma e descrição das atividades que serão desenvolvidas no decorrer da disciplina. Com isso, os alunos podem fazer a programação para acompanharem os itens a serem estudados, conforme o ritmo e disponibilidade de horário individual.

O calendário com as datas dos encontros presenciais previstos para avaliações e aulas práticas em laboratórios, caso necessários, será apresentado também no início do semestre, sendo sempre marcados no turno e dia da semana definidos no calendário acadêmico.

A interação entre alunos, professores e conteúdo é viabilizada por meio dos recursos oferecidos no AVEA, tais como: plano de estudos, cronograma da disciplina, calendário das avaliações presenciais e aulas práticas em laboratórios, fóruns, materiais de estudos disponibilizados aos alunos (textos, vídeos, slides...), teleaulas gravadas e mediação, dentre outros, onde são disponibilizados os materiais de estudos e organizadas as atividades síncronas e assíncronas.

12.1 Interdisciplinaridade

O currículo do curso contempla estratégias de aprendizagem elaboradas com o objetivo de capacitar o aluno para a atividade produtiva e a vida em sociedade. Assim, os conteúdos são trabalhados de forma interdisciplinar, o que favorece a comunicação entre as disciplinas, estabelecendo ligações de complementaridade e a transposição dos conhecimentos. Além das visitas técnicas, as disciplinas de projetos (I, II e III) visam a resolução de problemas de forma interdisciplinar com os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso. Podendo inclusive contar com mais de um professor para, ao mesmo tempo, dentro da sala de aula conduzir o melhor desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

12.2. Atividades complementares

Oportunizar aos cursistas um contato prático inicial com atividades desenvolvidas no mercado de trabalho da área ambiental, a níveis local e regional, e serão construídas coletivamente pela equipe docente do curso, em função da disponibilidade de empresas e órgãos para receber visitas guiadas. De forma geral, podem ser citadas as seguintes instituições potenciais para visitação: (I) Empresas do setor público e privadas do setor ambiental (II) empresas de gerenciamento de resíduos sólidos/tratamento de efluentes, (III) Unidades de Conservação (IV) empresas de abastecimento de água e/ou instituições relacionadas à gestão ambiental.

13. ATIVIDADES ACADÊMICAS

A carga horária total deste curso é distribuída em atividades teóricas e práticas, individuais e/ou em grupos, seminários, atividades centradas na autoaprendizagem e com mediação de recursos didáticos organizados por diferentes tecnologias da informação e da comunicação.

13.1 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

Para concluir o curso, além da aprovação em todas as unidades curriculares, o estudante de pós-graduação *lato sensu* deverá ter aprovado o TCC. O TCC poderá ser apresentado e desenvolvido sob os formatos de acordo com a resolução vigente do Conselho Superior do IFTM, preferencialmente capítulos em livro com ISBN; e quando escolhida a opção de defesa, deverão ser observados os trâmites e documentos necessários para a solicitação da defesa. O TCC compreende um projeto que expressa os processos de aprendizagem, o comprometimento pessoal e o envolvimento do aluno com o curso. Desde o início do curso deverá ser constituído um professor-orientador responsável pela orientação. Serão destinadas 40 horas para elaboração, execução e entrega do TCC e também a participação na unidade curricular de Projetos III. Nesta unidade curricular o estudante terá uma tutoria sobre a execução, escrita e entrega do TCC.

14. INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

14.1 Relação com a pesquisa

As linhas de pesquisa, o Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, as possibilidades de bolsas de pesquisa, os projetos em andamento da área proporcionam ao estudante um ambiente propício ao desenvolvimento de habilidades de pesquisador e da escrita científica.

14.2 Relação com a extensão

A extensão constitui-se em um dos pilares de atuação da Instituição, juntamente com a pesquisa e o ensino, e tem papel fundamental na interação com a sociedade por meio do desenvolvimento de diversas atividades, que podem ocorrer no seu ambiente interno e/ou externo. Dessa forma, o curso de Pós-graduação em Gestão Ambiental: Diagnóstico e Adequação Ambiental tem como pilar atender demandas da sociedade para um processo eficiente do uso e ocupação do solo, buscando a melhoria ambiental com eficiência produtiva.

14.3 Relação com os outros cursos da instituição ou área respectiva

O Saneamento Ambiental é uma ferramenta extremamente eficiente para a gestão ambiental, urbana e para o agronegócio, sendo já ofertada, como disciplinas isoladas, pelo IFTM nos cursos técnico em agropecuária, na parte de topografia; Bacharelado em agronomia, área ligada à agricultura de precisão; Pós-graduações em Gestão Ambiental e Saneamento Ambiental, especificamente em Saneamento Ambiental aplicado.

15. AVALIAÇÃO

15.1 Da aprendizagem

A avaliação é um processo construtivo, em constante movimento, que permite aos sujeitos envolvidos aprender e continuar aprendendo, à medida que possibilita a tomada de decisões acerca do melhoramento do processo de ensino-aprendizagem, ao se identificar impasses e buscar encontrar alternativas para superá-los.

A prática pedagógica articula-se com a avaliação e é neste entrelaçamento que o ato educativo se consolida. A avaliação deve existir em função da própria aprendizagem e os objetivos e metodologias educacionais sendo diversificados, variados e diferentes também serão as técnicas para se avaliar a aprendizagem.

Assim, avaliação deverá ser diagnóstica, contínua, inclusiva e processual, e se pautar pela utilização de instrumentos diversificados, tais como: execução de projetos, relatórios, trabalhos individuais e em grupo, resolução de problemas, gamificação, provas discursivas, objetivas e práticas, entrevistas, participação em congressos, seminários e simpósios, debates, e outros pertinentes aos objetivos pretendidos. O processo de avaliação de aprendizagem acontecerá durante todo o período, de forma constante e contínua, demarcada pela observação direta da participação dos estudantes nas diversas atividades programadas, individuais ou coletivas.

Os instrumentos de avaliação serão definidos pelos professores ministrantes de cada unidade curricular.

Será assegurada a adaptação do processo avaliativo, quando necessária, para estudantes com necessidades educacionais específicas, sempre com parecer do NAPNE do *campus*.

15.2 Da instituição (pelos alunos)

A avaliação anual da instituição realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) abrange todos os segmentos que, na ocasião, avaliam todas as ações e setores da mesma, de forma democrática e participativa. Os questionários incluem partes abertas e de múltipla escolha elaborados especificamente para o segmento que irá preenchê-lo. O resultado é convertido em ações para o planejamento da gestão do ano seguinte.

15.3 Autoavaliação

A avaliação interna do curso acontece de duas formas: sistemática, no seu decorrer, através de reuniões com alunos e/ou com seus representantes, com docentes, com averiguações *in loco*; pelo colegiado do curso, através de sugestões apresentadas pelos alunos a partir de suas experiências nos estágios. Será feito de forma anual, utilizando como ferramenta principal a aplicação de questionário ou de forma espontânea através de *e-mails* ou outros documentos. Estes dados, no seu conjunto, serão a âncora para nortear e implementar ações que visem a melhoria da qualidade do curso e do ensino oferecidos na instituição. A autoavaliação do curso é realizada em consonância com a avaliação anual realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA).

16. FREQUÊNCIA

Para efeito de aprovação, será considerada a média mínima exigida pela regulamentação interna vigente, exigência mínima de 75% de frequência, e média de 60% para aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso – TCC e unidades curriculares. Será considerado frequência para os componentes curriculares à distância quanto o aluno realizar a entrega, de, ao menos, 60% das atividades previstas.

17. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Acontecerá conforme a resolução nº 27 de 27 de março de 2019 do IFTM ou mais recente.

18. ATENDIMENTO AO DISCENTE

O IFTM – *Campus* Uberaba dispõe de diversos setores para suporte e atendimento aos estudantes. Apresenta lista de contatos disponíveis no site: <https://iftm.edu.br/uberaba/contatos>. Visando à permanência e êxito no processo de ensino-aprendizagem contamos com o apoio de setores, núcleos, coordenações e diversas ações, sendo:

Coordenação de Cursos de Pós-Graduação na Área Ambiental

Responsável pelo gerenciamento da administração didático-pedagógica e das atividades do curso, juntamente com o apoio da Coordenação de Pesquisa, da Secretaria de Pós-graduação e do Colegiado do curso.

Telefone: (34) 3319-6069

E-mail: ambiental.ura@iftm.edu.br;

Secretaria de Pós-Graduação - *Campus* Uberaba: secretaria.pos.ura@iftm.edu.br

Setor Pedagógico: realiza o assessoramento ao processo de ensino-aprendizagem visando à permanência e sucesso escolar do estudante. O Setor Pedagógico é responsável pela orientação e acompanhamento da execução dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), atendimento didático-pedagógico aos estudantes, planejamento, desenvolvimento e avaliação de ações pedagógicas de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão, fundamentando-se na busca pelo aperfeiçoamento do processo educativo de modo a assegurar a implementação e a correta execução das políticas e diretrizes educacionais dos diferentes níveis e modalidades de ensino do IFTM; agir preventivamente nas situações que possam desencadear o fracasso escolar, contribuindo para a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes e; propor e participar de ações que favoreçam a inclusão educacional no ambiente acadêmico.

Coordenação Geral de Apoio ao Estudante: São oferecidos subsídios para a alimentação,

moradia, serviços odontológicos e psicológicos; bolsas por meio do Programa de Complementação Educacional e Demanda Social, do Programa de Iniciação Científica/FAPEMIG e do Programa de Bolsas do IFTM, transporte e auxílio para visitas técnicas.

Coordenação de esporte e lazer: organização de torneios, campeonatos, atividades de lazer, projetos de atividades físicas e recreativas, participação em competições, trote educativo, confraternização, gincanas culturais.

Serviço de Psicologia e Setor Pedagógico: atendimento, individual e em grupo, especialmente nas questões psicopedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento humano e melhoria do relacionamento entre estudantes, pais e professores.

Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA): atendimento e orientação acadêmica, expedição de documentos, acesso eletrônico ao Portal do Estudante e aos documentos normatizadores do Instituto.

Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE): O NAPNE, vinculado à Pró-Reitoria de Ensino – PROEN, por meio da Assessoria de Ações Inclusivas – AAI e à Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão – DEPE ou setor equivalente em cada campus, é um núcleo mediador da educação inclusiva, que tem por finalidade garantir condições de acesso, permanência e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão do estudante com necessidades específicas.

Núcleo de Estudos de Diversidade, Sexualidade e Gênero (NEDSEG): de natureza permanente, propositiva, consultiva e de assessoramento vinculado à Assessoria de Ações Inclusivas - AAI da Pró-Reitoria de Ensino - PROEN do IFTM, o NEDSEG em a responsabilidade de assumir a igualdade menos como diretriz normativa de padronização e mais como dispositivo estruturante de formação. Isso quer dizer que falar das diversidades, do gênero e das sexualidades, é indispensavelmente compreender as ações de inclusão em busca da igualdade no interior da comunidade, afirmando e reconhecendo as diferenças como presenças que constitui a própria Instituição.

Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI): tem a finalidade de implementar a Lei nº 11.645/2008, que institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, pautada na construção da cidadania por meio da valorização da identidade étnico-racial, principalmente de negros, afrodescendentes e indígenas.

COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS E COMUNITÁRIAS

Coordenação de Integração Escola-Sociedade: Realiza convênios com instituições públicas ou privadas, fornecendo orientações aos estudantes para realização de trabalhos conjuntos e estágios. Disponibiliza um banco de dados de empresas conveniadas.

Coordenação de Acompanhamento Profissional e de Egressos: acompanha e assessora o desempenho profissional dos ex-estudantes mantendo um intercâmbio com empresas de diversos segmentos do mercado de trabalho a fim de identificar oportunidades de emprego que atendam à demanda de estudantes egressos da Instituição.

Coordenação de Atendimento Profissional e Egresso: responsável por elaborar e manter atualizado o banco de dados de egressos dos cursos da Instituição, além de promover pesquisas e ações junto aos egressos que sirvam de subsídio ao aprimoramento dos currículos dos cursos.

OUTROS

Coordenação de Tecnologia da Informação: Acesso à internet sem fio na área do *Campus* e suporte às demais coordenações.

Coordenação de pesquisa: Bolsa de Iniciação Científica: FAPEMIG, CNPq.

Profissionais de apoio ao ensino, pesquisa e extensão: 252 servidores do quadro permanente e 73 servidores terceirizados. Todos os laboratórios possuem servidores que auxiliam estudantes e professores.

Acessibilidade aos portadores de necessidades educacionais específicas: a educação inclusiva é um movimento universal que se coloca hoje como um dos grandes desafios a serem enfrentados pelo sistema educacional. Nessa perspectiva, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro/IFTM *Campus* Uberaba está estruturado com vias de acessibilidade nos corredores, banheiros, bebedouros e rampas em todas as dependências, dentre outros recursos que facilitam o acesso e a permanência de estudantes com necessidades especiais.

19. CORPO DOCENTE DO CURSO		
Docente	Título/área	RT*
Amilton Diniz e Souza	Doutor em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	40h DE
Antônio Carlos Barreto	Doutor em Engenharia Agrícola	40h DE
Cláudio Márcio de Castro	Doutor em Química	40 h DE
Fausto Antônio Domingos Júnior	Doutor em Agronomia	40 h DE
Joyce Silvestre de Sousa	Doutora em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas	40h DE
Magda Stella de Melo Martins	Doutora em Agronomia	40h DE
Marina Farcic Mineo	Doutora em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais	40h DE
Maytê Maria Abreu Pires de Melo Silva	Doutora em Agronomia	40h DE

Renato Farias do Valle Junior	Doutor em Agronomia	40h DE
Vera Lúcia Abdala	Doutora em Agronomia	40h DE
Watson Rogério de Azevedo	Doutor em Agronomia	40h DE

*RT – Regime de Trabalho/ DE – Dedicção Exclusiva

20. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nível Superior			Nível Intermediário			Nível de Apoio		
20 h	30 h	40 h	20 h	30 h	40 h	20 h	30 h	40 h
2	0	16	0	0	10	0	0	01

21. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO - FORMAÇÃO

Título	Quantidade
Doutor	05
Mestre	28
Especialista	45
Aperfeiçoamento	----
Graduação	17
Médio Completo	10
Médio Incompleto	----
Fundamental Completo	01
Fundamental Incompleto	----
Total de servidores	106

22. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO

22.1 Salas de aula/professor/auditório/reunião/ginásio/outros

Dependências	Qde.	m ²
Sala de Direção	01	24
Sala de Direção de Ensino/Coordenação Geral de Ensino	01	24
Sala de Coordenação Geral de Ensino	01	24

Sala de Coordenação do Curso	01	24
Sala de Coordenação de Registros e Controle Acadêmico (CRCA)	01	36
Sala de Apoio Pedagógico	01	24
Sala de Coordenação de Pesquisa e de Extensão	01	24
Sala de Coord. Geral de Relações Empresariais e Comunitárias	01	24
Sala de Coord. Geral de Assistência ao Educando	01	48
Sala de Professores	10	224
Salas de aula	35	2.116,26
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	01	2.500
Praça de Alimentação	01	300
Ginásio Poliesportivo	01	1.400
Biblioteca	01	660

22.2 Biblioteca

A Biblioteca “Fádua Aidar Bichuette” do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Uberaba está instalada em um espaço físico de 660 m², sendo 84 m² reservados aos serviços técnicos e administrativos e 556 m² destinados aos acervos, sala de estudo em grupo e cabines individuais. O horário de atendimento é das 07h30 às 21h30, de segunda à sexta-feira. A biblioteca possui 06 servidores, sendo 02 bibliotecárias, 02 auxiliares de biblioteca e 02 assistentes.

É concedido o empréstimo domiciliar de livros aos usuários vinculados ao IFTM Campus Uberaba, inscritos na biblioteca. Não é concedido o empréstimo domiciliar de: obras de referência, publicações indicadas para reserva, folhetos e outras publicações conforme determinação da biblioteca. O acesso à internet está disponível no recinto da biblioteca por meio de 10 (dez) microcomputadores para pesquisa. As modalidades de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento e funcionamento da biblioteca. Atualmente, adota o sistema SophiA. O SophiA é um software de gerenciamento de bibliotecas e pelo terminal web é possível fazer pesquisa, renovação e reserva de material.

Bibliotecárias responsáveis: Fabiane Neli de Carvalho, Sandra Mara Trindade.

22.3 Laboratórios

Laboratório de Informática básica e aplicada	
Descrição dos equipamentos	
Quant.	Especificações
43	Microcomputadores, com processador com leitora de DVD e gravadora de CD – mouse – teclado
43	Microcomputadores, com processador com leitora de DVD e gravadora de CD – mouse – teclado
Laboratórios de Geoprocessamento	
Descrição dos equipamentos	
Quant.	Especificações

20	DELL All-in-OneInspiron 23 Série 5000 Processador Intel® Core™ i7-4790S (3.2 GHz expansível até 4 GHz, 8 MB de Cache), Windows 8.1 Home HE, de 64-bits - em Português, 8GB de memória, DDR3, 1600MHz , Disco Rígido de 2TB, SATA (5400 RPM), Tela LED 23 pol. com resolução Full HD (1920 x 1080) e placa de vídeo AMD Radeon™ R7 A265 2GB DDR3, Gravador de DVD/CD Dual Layer (Unidade DVD+/- RW 8x), Dell Wireless 1707 com Bluetooth 4.0 integrado, Áudio de alta definição + WavesMaxxAudio® 3, 3) Chaves OSD, (2) USB 3.0, energia, LED HDD, MCR 4:1, GHS, botão de ejeção ODD, botão liga/desliga, saída de áudio, entrada HDMI (1), saída HDMI (1),
01	Projektor Epson Power Lite X21 3000 Lumens – Resolução Nativa 1024x768 HDMI USB RGB, SVGA, brilho de 3000 lumens
01	Mini Rack de parede 19" - 8U x 570mm com Porta – Bege, Estrutura de monobloco projetada para acondicionar equipamentos e acessório padrão 19" que necessitem de proteção e facilitar a instalação dos mesmos. Fixação em parede, saída de cabos na parte inferior e superior, lateral removível. Porta de acrílico, plano de fixação móvel e regulável na profundidade. Características: Estrutura monobloco com teto, base e fundo confeccionadas em chapa de aço SAE 1020, (#20, espessura 0,91 mm).Laterais ventiladas removíveis em chapa de aço SAE 1020 (# 20, espessura 0,90mm).Porta em chapa de aço SAE 1020, (#18, espessura 1,20 mm) com visor em PS (poliestireno) e fechadura com duas chaves.Possui duas régua de plano para montagem reguláveis na profundidade sendo estas confeccionadas em chapa de aço SAE 1020, (#16, espessura 1,50 mm) com furações quadradas (padrão europeu) de 9,0 mm para porca gaiola. Quatro furos de diâmetro 5,00 mm permitem a fixação do mini rack à parede e, na base 1 abertura (oblonga) de 127 x 25 mm permite a entrada e saída de cabos..Dimensões:Comprimento:60cm;Altura:46 cm; Largura:56 cm.

01	Software Surfer 13
02	Roteador wireless 4 portas Dual Band 300+433mbps DIR-809 D Link CX 1 UN
12	No-breakUps BZ 600va 4tomadas bivolt preto
Laboratório de Gestão Ambiental: Diagnóstico e Adequação Ambiental	
Descrição dos equipamentos	
Quant.	Especificações
05	DELL All-in-OneInspiron 23 Série 5000 Processador Intel® Core™ i7-4790S (3.2 GHz expansível até 4 GHz, 8 MB de Cache), Windows 8.1 Home HE, de 64-bits - em Português, 8GB de memória, DDR3, 1600MHz , Disco Rígido de 2TB, SATA (5400 RPM), Tela LED 23 pol. com resolução Full HD (1920 x 1080) e placa de vídeo AMD Radeon™ R7 A265 2GB DDR3, Gravador de DVD/CD Dual Layer (Unidade DVD+/- RW 8x), Dell Wireless 1707 com Bluetooth 4.0 integrado, Áudio de alta definição + WavesMaxxAudio® 3, 3) Chaves OSD, (2) USB 3.0, energia, LED HDD, MCR 4:1, GHS, botão de ejeção ODD, botão liga/desliga, saída de áudio, entrada HDMI (1), saída HDMI (1),
03	Mesa para gabinete de (1,7 x 0,7 m) tampo de 40 mm encabeçado, saia de 15 mm, pés painel de 25 mm (Marca Maranello) Cor Turim.
03	Armário para gabinete, com duas portas medindo 1,61 x 0,80 x 0,40m com tampa de 40 mm encabeçado e corpo de 15 mm (Marca Maranello) Cor Turim.
03	Baia de telemarketing com 1,2m altura x 1,5 comprimento x 0,8 profundidade, espessura 15mm cor cinza.

03	Coletor GPS GPSMAP® 78, resolução do visor 160 x 240 pixels, memória interna 1.7 GB, registro de trajeto 10,000 pontos; 200 rotas.
15	Suporte para CPU com rodízios MDF cinza, com rodinhas com travas.
34m ²	Divisórias de Eucatex com perfil de aço naval com 3 portas instaladas(possuindo vidro na parte superior das portas), cor cinza, compondo três gabinetes (2,5 x 2,2m) com altura de 2,8m, sendo (34 m ²)
01	Software Surfer 13
01	Impressora Multifuncional laser pro M521DN A8P79A HP CX
06	Cadeira executiva de espuma injetada base a gás com estrutura em aço (Marca Estiloflex)
18	Cadeira “Secretária fixa, com espuma injetada e estrutura 7/8” (Marca Estiloflex)
01	Mesa de reunião redonda (1,2 x 1,2) cor cinza com espessura de 15 mm, pés em aço (Marca Kasmobile)
02	Ar condicionado LG – Pratique Arterapia com Split Smile 9.000 BTU/h
01	Sonda multiparâmetro U-50 Horiba – verificador da qualidade da água permite medir e indicar o resultado da monitorização simultaneamente até 11 parâmetros com uma unidade.

Laboratório de Desenho Técnico		
Item	Quant.	Descrição
01	01	Estante de madeira cor marfim, com duas portas corredeiras de vidro, três prateleiras, medindo 1.80X 0.60 X 1.80 M.
02	01	Mapoteca Bernadini
03	04	Mesa escolar 650 X 480 X 710 fórmica, jacarandá
04	04	Cadeira em fórmica jacarandá
05	01	Mesa de aço, com 3 gavetas do lado direito, medindo 112 X 79 cm
06	21	Banco fixo de metal, reforçado 0.75 cm. De altura, assento estofado, cor preta, marca Talaricos
07	20	Mesa para desenho cavalete e prancha, regulável, medindo prancha 0.80 X 1.00 X M
Laboratório de Solos		
Descrição (materiais, equipamentos, vidrarias)		
01		Conjunto de pipetadores utilizado para análises do solo para fins de fertilidade. Estrutura totalmente em aço inox; pipetas capilares compostas por: 02 pipetadores com pipetas de 100 mL. 01 pipetador com pipeta de 5mL. 02 pipetadores com pipetas de 50 mL; 1 lavador de baterias.; 01 estante de madeira e 02 cachimbo; marca: Marconi
01		Espectrofotômetro com as seguintes especificações técnicas: faixa espectral: 325 a 1100 nm; largura de banda: 8nm; compartimento de amostra: percurso ótico de 0.1 a 100 mm; carrinho para 3 posições; suporte para 3 cubetas de 10mm; comunicação: serial rs232c (opcional rs485); paralela centronics; alimentação: comutação automática de voltagem com fonte chaveada - 117 A 220 V (+- 10%); monocromador: com rede de difração 1200 linhas/mm; faixa fotométrica: transmitância: 0 a 200 %. Absorbância: - 0.1 a 2.5 concentração: 0 a 1999; exatidão fotométrica: 0.003 abs de 0.000 a 0.300 abs; ruído fotométrico: 0.001 abs a 0.000 abs; desvio fotométrico: 0.003 abs/hora; luz espúria: 0.1 % T a 340 nm (nano2); consumo: 90 Va; dimensões: 330 mm x 320 mm x 180 mm (l x c x h); peso líquido: 8.5 Kg marca: Femto - 600 plus

01	Agitador magnético sem aquecimento: capacidade máxima de agitação: 1 L; intervalo de velocidade: 100 / 1.000 rpm; revestimento: plástico abs de alta resistência; condições de utilização: 0 a 50 °C, umidade máx. 95 %; dimensões (diâmetro x altura): 137 x 51 mm; peso: 640 g; alimentação: 110/115 Vac, 50/60 Hz marca: Hanna - modelo: HI 180 I - 1
01	pHmetro digital microprocessado: medidor de pH, milivolt e temperatura; faixa: pH: - 2.00 a 20.00, milivolt: -1999.0 a 1999,0 mV, temperatura: -5 °C a 100.0 °C; display de cristal líquido; painel teclado; gabinete em poliestireno; dimensões (a x l x p): 70 x 127 x 170 mm; fonte de alimentação automática - entrada: 90/240 Vac - 50/60 Hz, saída: 12 Vdc - 500 mA marca: Tekna - modelo: T-1000
01	Paquímetro digital 300/12"; marca: King Tools
01	Balança comercial, capacidade 20 Kg; Standard R.019; marca: Urano
01	Osmose reversa; marca: Gehaka - modelo: OS10LX
01	Balança de precisão eletrônica digital; marca: Bel - modelo: L6501 - carga máxima: 6500 g
01	Aparelho osmose reversa; marca Arsec, modelo LUCA-OR/10D
01	Balança eletrônica analítica, capacidade 210 g, marca Bel, modelo M214A
01	Agitador mecânico tipo vortex, com ajuste mecânico, 3000 rpm, 220v, marca Centauro
01	Capela de exaustão de gases em fibra de vidro, com motor elétrico 1/3 cV, exaustor centrifuga com duto e caracol, porta / visor frontal e iluminação interna, medindo 0.90 x 1.50 x 0.70.
01	Balança eletrônica / semi-analitica com capacidade 6200 g, painel digital, marca / modelo marte UX6200H.
01	Balança semi-analitica com calibração automática, sistema mecânico de proteção a sobrecarga, capacidade 200 gramas, adaptador de vibrações com 3 níveis, marca / modelo Shimadzu UX4200H 4200GX
01	Fotômetro de chama de bancada, digital, marca / modelo Analyser910MS
01	Autoclave em aço inox, horizontal, modelo pré-vácuo, câmara com capacidade de 75 litros, CS-70
01	Dispensor solo / misturador homogeneizador modelo SL-115.
01	Estufa laboratório (para secagem e esterilização) com renovação de ar, gabinete em aço inox, modelo Solab SL-100 27A.
01	Refratômetro digital de bancada, marca: Optronic - way 2s
01	Agitador magnético com aquecimento; marca Solab, modelo SL-92.
01	Cachimbo - Coletor de Solos - Modelo Te-070, de 1mL
01	Cachimbo - Coletor de Solos - Modelo Te-070/2, de 2,5 mL
02	Cachimbo - Coletor de Solos - Modelo Te-070/5, de 5mL
02	Cachimbo - Coletor de Solos - Modelo TE-070/6, de 10 mL
Laboratório de irrigação e agrometeorologia	
Descrição (Equipamentos e/ou outros)	
Quant.	Especificações
03	Medidores de vazão tipo Vertedor de forma triangular, retangular e Trapezoidal
03	Medidores de vazão tipo Calhas Parshal
01	Molinete hidráulico
01	Conjunto de manômetro diferencial com coluna em mercurio

01	Conjunto Motobomba de várias potências
01	Conjunto Motobomba Seccionada
01	Conjunto de rotores
-	Conexões e Tubos
-	Acessórios e equipamentos diversos
02	Estação climatológica automática com memória para armazenamento dos a cada 10 minutos e conexão direta com microcomputador, sendo composta dos seguintes sensores: tanque evaporímetro, termômetros de máximas e mínimas, termômetro de solo, umidade relativa, radiação solar, velocidade e direção de vento, hidrômetro e pluviógrafo.
Laboratório de Biologia Vegetal	
Descrição (Materiais e equipamentos)	
Qtde.	Especificações
01	Balança Análítica (FV/LB)
18	Microscópios binoculares (FV/LB)
23	Estereomicroscópios
01	Micrótomo (FV)
01	Chapa Aquecedora (FV)
01	Mesa Agitadora (FV)
02	Agitadores Magnéticos (FV)
01	Osmose Reversa (FV)
01	Centrífuga refrigerada (FV)
01	Freezer (FV)
01	Refrigerador (FV)
01	Banho maria (FV)
01	Manta Aquecedora (FV)
01	Micro-ondas (FV)
01	Barrilhete
01	Mesa de escritório
01	Estufa de resistência elétrica aquecida por lâmpadas para secagem de material botânico
Laboratório de Química	
Descrição (materiais, equipamentos, vidrarias)	
Qtde.	Especificações
1	Agitador mecânico
1	Agitador Magnético com Aquecimento
6	Agitador magnético Capacidade Máx 1 litro
1	Agitador tipo Vortex
1	Balança semi analítica Capacidade 300 g precisão 1,0 mg
1	Banho maria Qimis 8 Bocas Faixa de Trabalho entre 5°C – 110 °C
1	Capela p/ exaustão de gases
2	Centrífuga, capacidade. 24 tubos de 15 mL velocidade de 800 a 5000 RPM
1	Chapa aquecedora
1	Chuveiro de emergência com lava olhos
2	Condutivímetro de bancada
1	Analizador de fibras

1	Deionizador para água
1	Destilador de água tipo pilsen
2	Medidor de oxigênio dissolvido
4	Phgâmetro Digital, microprocessado, para uso em bancada
1	Estufa 42L, Estufas para esterilização e secagem
1	Rotaevaporador
Laboratório de Química II	
Descrição (materiais, equipamentos, vidrarias)	
Quant.	Especificações
1	Agitador mecânico
1	Agitador Magnético com Aquecimento
6	Agitador magnético Capacidade Máx 1 litro
1	Agitador tipo Vortex
1	Balança semi analítica Capacidade 300 g precisão 1,0 mg
2	Banho Maria 8 Bocas Faixa de Trabalho entre 5°C – 110 °C
1	Capela p/ exaustão de gases
1	Centrífuga, capacidade. 24 tubos de 15 mL velocidade de 800 a 5000 RPM
2	Chapa aquecedora
1	Chuveiro de emergência com lava olhos
1	Conduvímetero de bancada
1	Analizador de fibras
1	Deionizador para Água
1	Destilador de água tipo pilsen
2	Medidor de oxigênio dissolvido
1	Balança analítica. Carga Máxima 199,9990 Divisão 0,0001g
1	Estufa 42L, Estufas para esterilização e secagem
1	Banho maria ULTRA termostatizado
1	Bateria de Aquecimento (tipo Sebelin)
1	Bomba de vácuo
1	Colorímetro de bancada digital
1	Conduvímetero portátil
8	Cronômetro digital
4	Phgâmetro Digital, microprocessado, para uso em bancada
1	Espectrofotômetro de bancada digital
1	Forno micro-ondas
1	Incubadora de D.B.O
1	Oxímetro portátil

23. RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS	
Item	Quantidade
Projeter Multimídia	10
Computador Interativo	05
Laptop	04
Câmera filmadora	02
Telas de Projeção	01
Microfone sem fio portátil	04

23.1 Tecnologia (para cursos a distância e semipresenciais)

Neste curso há previsão de atividades à distância. Caracteriza-se atividades a distância como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino e de aprendizagem centrados na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação à distância. Há possibilidade, segundo a Portaria nº 2.117 de 06/12/2019, de disponibilizar até 40% da carga horária do curso em atividades a distância

24. CERTIFICAÇÃO

O certificado de conclusão de Especialista em Gestão Ambiental: Diagnóstico e Adequação Ambiental será emitido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - *Campus* Uberaba aos estudantes que concluírem todas as unidades curriculares do curso e obtiverem a aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC. O certificado será registrado na Reitoria do IFTM e no verso constará o histórico escolar.

25. INDICADORES DE DESEMPENHO

Conforme Resolução de nº. 27 de 2019 do IFTM ou mais recente.

26. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto n.º 83.935, de 4 de setembro de 1979.** Altera a denominação dos estabelecimentos de ensino que indica. Brasília, DF: Presidência da República, 1979.

BRASIL. **Decreto s/nº. de 16 de agosto de 2002.** Dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 8.731, de 16 de novembro de 1993.** Transforma as Escolas Agrotécnicas Federais em autarquias e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. **Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 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: Presidência da República, 2008.

BRASIL. **Parecer n.º 28, de 02 outubro de 2001.** Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001. Brasília, DF: CNE/CP, 2001.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução IFTM n.º 67/2014, de 01 de dezembro de 2014.** Dispõe sobre a aprovação da Resolução Ad Referendum nº 58/2014, que versa sobre a aprovação da criação do Câmpus Avançado Uberaba - Parque Tecnológico, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, 2017.29 p

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução CNE/CES N° 2/2014, de 12 de fevereiro de 2014.** Institui o Cadastro Nacional de Oferta de Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* (especialização) das instituições credenciadas no Sistema Federal de ensino.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução CNE/CES n° 1/2018.** Estabelece normas para o funcionamento de

curso de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução IFTM n.º 27/2019, de 27 de março de 2019.** Regulamenta os cursos de pós-graduação *lato sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução IFTM n.º 50/2014.** Aprova a Resolução *Ad Referendum* n.º 45/2014, que versa sobre o Manual para Normatização de Trabalho de Conclusão de Curso da Pós-Graduação *Lato Sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução IFTM n.º 14/2018.** Dispõe sobre o regulamento do Programa de Ações Afirmativas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Triângulo Mineiro

IBGE. **População Uberaba População estimada [2021].** 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberaba/panorama>. Acesso em: 02 ago. 2022.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Portaria n.º 85, de 30 de agosto de 2022.** Designação de servidores para compor a Comissão de revisão/reestruturação do PPC do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Saneamento Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM Campus Uberaba. Uberaba: Direção geral – Campus Uberaba, 2022.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução IFTM n.º 26/2018, de 27 de março de 2018.** Dispõe sobre a aprovação da Resolução *Ad Referendum* n.º 12/2018, que versa sobre o regulamento do uso do nome social no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. Uberaba: Conselho Superior, 2018. 8p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução n.º 43/2012, de 26 de novembro de 2012.** Dispõe sobre a regulamentação do Núcleo de Estudos Afro Brasileiros e Indígenas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (NEABI/IFTM). Uberaba: Conselho Superior, 2012. 5 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução IFTM n.º 147/2021, de 29 de junho de 2021.** Dispõe sobre a aprovação da Resolução *Ad Referendum* n.º 59/2021 que versa sobre o regulamento do Núcleo de Estudos de Diversidade de Sexualidade e Gênero – NEDSEG do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. Uberaba: Conselho Superior, 2021. 9 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução IFTM n.º 151/2021, de 30 de junho de 2021.** Dispõe sobre a aprovação da Resolução “*Ad Referendum*” n.º 55/2021, que versa sobre o Regulamento de Atividades Complementares dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. Uberaba: Conselho Superior, 2022. 20 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução IFTM n.º 183/2021, de 06 de dezembro de 2021.** Dispõe sobre a revisão e atualização do Regulamento do Núcleo de Apoio Pedagógico – NAP, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM. Uberaba: Conselho Superior,

2021. 17 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução n.º 184/2021, de 06 de dezembro de 2021.** Dispõe sobre a revisão/atualização do regulamento do NAPNE do IFTM. Uberaba: Conselho Superior, 2021. 17 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução IFTM n.º 230/2022, de 23 de fevereiro de 2022.** Dispõe sobre a aprovação e atualização do Regimento Interno do Campus Uberaba. Uberaba: Conselho Superior, 2022. 66 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. Boletim de Serviço Extraordinário No 28/2020 de 10/09/2020. **Instrução normativa n.º 013 de 10 de setembro de 2020.** Estabelece procedimentos para atendimento e flexibilização curricular aos estudantes com necessidades específicas do IFTM.