



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA – UFSB
CENTRO DE FORMAÇÃO EM TECNOCIÊNCIAS E INOVAÇÃO – CFTCI
BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL



**Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e
Ambiental**

Ilhéus – BA
2023

Reitora da UFSB

Prof.^a Dra. Joana Angélica Guimarães

Pró-Reitor de Gestão Acadêmica

Prof. Dr. Francesco Lanciotti Júnior

Decano do CFTCI

Prof. Dr. Raonei Alves Campos

Vice-Decano do CFTCI

Prof. Dr. Edcarllos Gonçalves dos Santos

Coordenação do Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental

Prof. Dr. Abílio José Procópio Queiroz

Prof.^a Dra. Rita de Cáscia Avelino Suassuna

Núcleo Docente Estruturante do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental

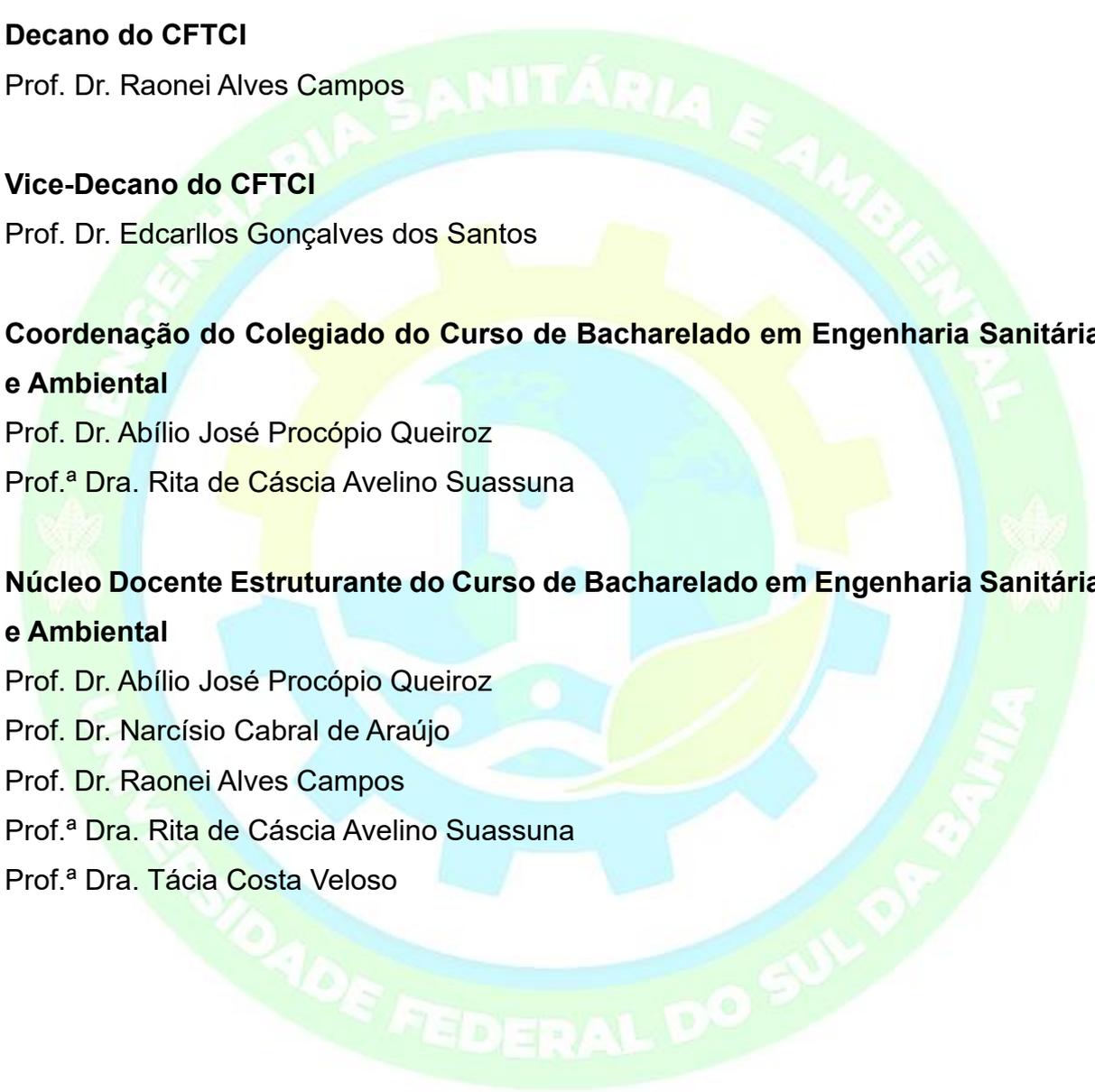
Prof. Dr. Abílio José Procópio Queiroz

Prof. Dr. Narcísio Cabral de Araújo

Prof. Dr. Raonei Alves Campos

Prof.^a Dra. Rita de Cáscia Avelino Suassuna

Prof.^a Dra. Tácia Costa Veloso



SUMÁRIO

Sumário

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO	4
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	6
3. BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO	7
4. APRESENTAÇÃO	12
4.1. Histórico de implantação da UFSB	13
4.2. Razões de ser e princípios da UFSB	14
4.3. Modelo pedagógico e estrutura institucional UFSB	15
4.4. Marco pedagógico conceitual UFSB	17
5. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO	22
6. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	24
6.1. Políticas de acesso ao curso e mobilidade acadêmica	24
6.2. Políticas de ensino	25
6.3. Políticas de pesquisa	27
6.4. Políticas de extensão	29
6.5. Políticas de atendimento à/ao estudante	30
6.6. Políticas de internacionalização	33
7. OBJETIVOS DO CURSO	34
7.1. Objetivo geral	34
7.2. Objetivos específicos	34
8. PERFIL DA(O) EGRESSA(O)	36
8.1. Habilidades e competências	36
8.2. Atribuições	39
8.3. Campos de atuação profissional	42
9. PROPOSTA PEDAGÓGICA	44
10. ARQUITETURA CURRICULAR	49
10.1. Formação geral	57
10.2. Atividades curriculares de extensão	58
10.3. Estágio curricular	60
10.4. Atividades complementares	61
10.5. Trabalho de conclusão de curso	62

SUMÁRIO

11. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM	64
12. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEGAGÓGICO DE CURSO	66
13. GESTÃO DO CURSO	68
14.1. Coordenação do Colegiado de Curso	68
14.2. Colegiado de Curso	69
14.3. Núcleo docente estruturante	70
14.4. Coordenação de extensão	71
14. INFRAESTRUTURA	72
15.1. Infraestrutura física	72
15.2. Acervo bibliográfico	74
15.3. Corpo docente	74
15. CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES	77
16.1. Componentes curriculares obrigatórios	77
16.2. Componentes curriculares optativos	132
16.3. Componentes curriculares da Formação Geral	173
16.4. Componentes curriculares de extensão	193
16. REFERÊNCIAS	203
APÊNDICE A – PLANO DE TRANSIÇÃO	204

DADOS DA INSTITUIÇÃO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

IES: Universidade Federal do Sul da Bahia

Sigla: UFSB

CNPJ: 18.560.547/0001-07

Categoria Administrativa: Pública Federal

Organização Acadêmica: Universidade

Lei de Criação: Lei n. 12.818, de 05 de junho de 2013

Endereço do sítio: <http://www.ufsb.edu.br>

Para a operação institucional da oferta diversificada dos cursos em regime de ciclos, a estrutura institucional da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) compreende três esferas de organização, respeitando a ampla cobertura regional da instituição, com a seguinte distribuição de Unidades Acadêmicas:

CAMPUS JORGE AMADO – ILHÉUS

Rodovia Ilhéus/Itabuna – km 22

Ilhéus – BA, CEP: 45600-970

Centro de Formação em Ciências Agroflorestais (CFCAf)

Centro de Formação em Políticas Públicas e Tecnologias Sociais (CFPPTS)

Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFCTI)

Instituto Jorge Amado de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)

Rede CUNI Litoral Sul [Coaraci, Ibicaraí, Ilhéus e Itabuna]

CAMPUS PAULO FREIRE – TEIXEIRA DE FREITAS

Praça Joana Angélica, n. 250, bairro São José

Teixeira de Freitas – BA, CEP: 45988-058

Centro de Formação em Ciências da Saúde (CFCS)

Centro de Formação em Desenvolvimento Territorial (CFDT)

Instituto Paulo Freire de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)

Rede CUNI Extremo Sul [Itamaraju, Posto do Mata e Teixeira de Freitas]

DADOS DA INSTITUIÇÃO

CAMPUS SOSÍGENES COSTA – PORTO SEGURO

Rodovia Porto Seguro – Eunápolis-BA

BR-367 – km 10

CEP: 45810-000, Porto Seguro – BA

Centro de Formação em Artes e Comunicação (CFAC)

Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm)

Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais (CFCHS)

Instituto Sosígenes Costa de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)

Rede CUNI Costa do Descobrimento [Eunápolis, Porto Seguro, Santa Cruz Cabrália]



IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental;

Diplomação: Bacharela/Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental;

Nível: Graduação Superior Plena;

Carga horária total do Curso: 4.195 horas;

Tempo mínimo de integralização: 5 anos ou 10 semestres;

Tempo máximo de integralização: 9 anos ou 18 semestres;

Estágio Supervisionado: 165 horas;

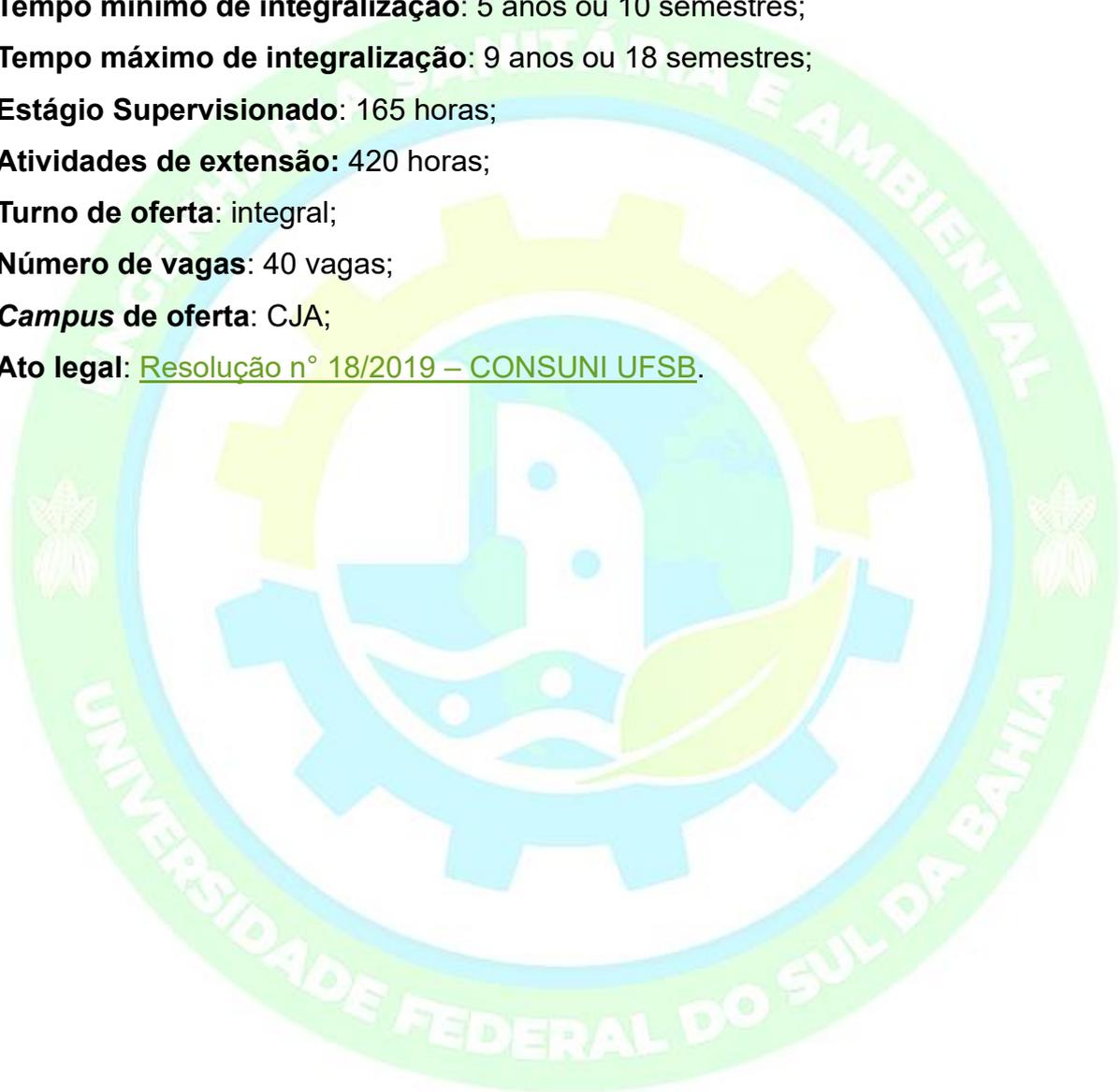
Atividades de extensão: 420 horas;

Turno de oferta: integral;

Número de vagas: 40 vagas;

Campus de oferta: CJA;

Ato legal: [Resolução nº 18/2019 – CONSUNI UFSB.](#)



BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

3. BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

A elaboração deste Projeto Pedagógico de Curso (PPC) foi norteadada com base na Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, na Lei Federal nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que aprova o Plano Nacional de Educação, Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, da Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE) do Ministério da Educação (MEC), que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia, da Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021, que alterou o Art. 9º, §1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, §1º da Resolução CNE/CES nº 2/2010, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, a Resolução Nº 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), que define as atribuições de cada profissão da Engenharia e da Agronomia, a Resolução Nº 310, de 23 de julho de 1986, do CONFEA, que discrimina as atividades do Engenheiro Sanitarista, e do documento intitulado “Diretrizes gerais para elaboração e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos de graduação da Universidade Federal do Sul da Bahia 2ª edição – revista e atualizada”. Além dos princípios norteadores contidos nos documentos supracitados, levaram-se em consideração também outros documentos, tendo, então, a seguinte lista como toda a base legal para esse PPC.

- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, e o Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a citada lei;
- Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância (EaD) em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior (IES) pertencentes ao Sistema Federal de Ensino;
- Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;

BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

- Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), que normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e dá outras providências;
- Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o Art. 80 da Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências;
- Lei Federal nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências;
- Lei Federal nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências;
- Resolução Nº 01, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Resolução Nº 01, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências;
- Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências;
- Resolução Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividade, competência e

BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional;

- Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- Decreto Federal nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Política Nacional de Extensão Universitária;
- Parecer CNE/CES Nº 441/2020, de 10 de julho de 2020, que dispõe sobre a atualização da Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, e da Resolução CNE/CES Nº 4, de 6 de abril de 2009, que tratam das cargas horárias e do tempo de integralização dos cursos de graduação;
- Parecer CNE/CP Nº 08, de 6 de março de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Parecer CNE/CES Nº 210, de 8 de julho de 2004, que aprecia a Indicação CNE/CES 1/04, referente à adequação técnica e revisão dos pareceres e resoluções das Diretrizes Curriculares;
- Portaria Normativa Nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes;
- Portaria Normativa Nº 20, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino;
- Portaria Normativa Nº 21, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o sistema e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de

BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação no sistema federal de educação, e o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior – Cadastro e-MEC;

- Portaria Normativa Nº 22, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os procedimentos de supervisão e monitoramento de instituições de educação superior e de cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância, integrantes do sistema federal de ensino;
- Portaria Nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, do Ministério da Educação, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior (IES) pertencentes ao Sistema Federal de Ensino;
- Resolução CNE/CES Nº 1, de 26 de março 2021, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia), que devem ser observadas pelas Instituições de Educação Superior (IES) na organização, no desenvolvimento e na avaliação do curso de Engenharia no âmbito dos Sistemas de Educação Superior do país.
- Resolução Interna Nº 01/2022 – Atividades complementares no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental
- Resolução Interna Nº 02/2022 – Estágios no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental;
- Resolução Interna Nº 03/2022 – Trabalho de conclusão de curso no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental;
- Resolução Nº 16/2015, de 10 de março de 2015, que regulamenta Atividades Complementares nos cursos de Primeiro e Segundo Ciclos da Universidade Federal do Sul da Bahia;
- Resolução Nº 24, de 17 de outubro de 2019, que regulamenta as atividades de extensão na UFSB;
- Resolução Nº 13/2021, que dispõe sobre a inserção curricular das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Sul da Bahia;
- Resolução 10/2020, que dispõe sobre a formação geral da UFSB;
- Portaria 15/2021, que dispõe sobre componentes da formação geral;

BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

- Resolução nº 02/2023, que estabelece novas diretrizes para a Formação Geral dos cursos de graduação da UFSB;
- Resolução Nº 27/2019, de 01 de novembro de 2019, que dispõe sobre a criação de cursos de graduação, elaboração e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos da UFSB;
- UFSB. Diretrizes gerais para elaboração e reformulação de projetos pedagógicos de cursos de graduação da Universidade Federal do Sul da Bahia. 2022;
- FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Rio Grande do Sul: Gráfica da UFRGS, 2012.



APRESENTAÇÃO

4. APRESENTAÇÃO

Este documento representa a segunda versão do PPC do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFTCI), sendo, portanto, a primeira reformulação do PPC que teve a sua vigência iniciada no ano de 2019. A elaboração do documento foi realizada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), como função deste, contando com a colaboração de docentes especialistas em áreas do conhecimento específicas que foram consultadas(os) ao longo desse processo.

A reformulação do PPC foi realizada para o atendimento às demandas de mudanças estabelecidas em resoluções do Ministério da Educação (MEC) e da própria Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) e às identificadas como necessárias pelo NDE e pelo corpo docente, como:

- Inclusão de atividades de extensão como obrigatórias para a formação, tendo que corresponder a, no mínimo, 10% da carga horária total do curso;
- Mudança no regime letivo de atividades de ensino, adotado, desde o início, como quadrimestral – três quadrimestres por ano – e que será semestral – dois semestres por ano – a partir de 2024;
- Alteração na Formação Geral (FG), com mudanças relacionadas ao número, aos nomes, às ementas e/ou cargas horárias dos componentes curriculares (CCs) constituintes desta; e
- Modificação na arquitetura curricular, com mudanças no número de CCs da matriz curricular, bem como nos nomes, nas ementas e nas cargas horárias, algumas impulsionadas pela alteração do regime letivo, além de atualizações de referências e inclusão de pré-requisitos.

As mudanças desenvolvidas resultaram em uma redução significativa na carga horária exigida para a integralização de curso pelas(os) estudantes, tendo sido a premissa básica de melhorias na formação sido seguida.

O NDE desenvolveu o trabalho de reformulação por um período de tempo relativamente longo e, ao fim, submeteu o produto – o PPC compilado – ao Colegiado de Curso, para a apreciação, o qual aprovou e submeteu à Congregação do CFTCI, para a sua apreciação, a qual aprovou e, então, o Decanato do CFTCI fez o

APRESENTAÇÃO

encaminhamento às divisões/instâncias institucionais da UFSB constituintes do fluxo de análise e aprovação deste tipo de documento.

4.1. Histórico de implantação da UFSB

A Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), criada pela Lei Federal nº 12.818, de 5 de junho de 2013, teve as suas atividades acadêmicas iniciadas em 8 de setembro de 2014 nos *Campi* Universitários localizados nos municípios de Itabuna (Sede), Porto Seguro e Teixeira de Freitas e nas escolas integrantes da Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (Rede CUNI), implantada em escolas da Rede Estadual de Ensino Médio Público da área de abrangência da UFSB: no *Campus* de Itabuna tem-se os CUNIs dos municípios de Itabuna, Ilhéus, Ibicarai e Coaraci; no *Campus* de Porto Seguro os CUNIs de Porto Seguro, Eunápolis e Santa Cruz Cabrália; e no *Campus* de Teixeira de Freitas os CUNIs de Teixeira de Freitas, Itamarajú e Posto da Mata.

A Comissão de Implantação da UFSB foi designada pelo Ministério da Educação (MEC) por meio da Portaria da Secretaria de Educação Superior (SESu) nº 108/2012, de 26 de junho de 2012, e ampliada por representantes das instituições parceiras e consultores voluntários *ad hoc*, que desenvolveu suas atividades: em reuniões de trabalho na Universidade Federal da Bahia (UFBA, instituição tutora); em uma série de audiências públicas realizadas nas sedes municipais dos *Campi* em Itabuna, Porto Seguro e Teixeira de Freitas; em reuniões de apresentação da proposta às instituições de educação superior atuantes na região e às secretarias estaduais de governo; em seminários de planejamento acadêmico; e em consulta pública junto às comunidades acadêmicas das instituições parceiras, às organizações sociais e entidades representativas da sociedade civil, às administrações municipais da Região Sul da Bahia, bem como aos órgãos e Secretarias do Governo Estadual e organismos do Governo Federal, que vêm apoiando o processo de implantação e consolidação da Universidade. Assim, a primeira versão completa do Plano Orientador da UFSB foi divulgada em 17 de dezembro de 2012 e incluiu subsídios coletados numa série de atividades de apresentação e discussão da proposta junto às instituições que atuam na região.

APRESENTAÇÃO

4.2. Razões de ser e princípios da UFSB

A UFSB, conforme está disposto no Art. 2º de seu Estatuto, que está disponível na íntegra em <https://www.ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/06/Carta-e-Estatuto.pdf>, tem, como razões de ser:

- Gerar, difundir e compartilhar conhecimentos e técnicas nos campos das ciências, humanidades, artes, culturas e tecnologias, promovendo a eficiência acadêmica e o pensamento crítico-reflexivo nos diversos saberes e práticas;
- Oferecer formação acadêmica, educação continuada e habilitação profissional nos diferentes campos de conhecimento e atuação, nos níveis de graduação e pós-graduação, educando para a responsabilidade social e ambiental, visando o desenvolvimento humano com ética, sustentabilidade e justiça;
- Promover a extensão universitária, gerando e compartilhando inovações, avanços, perspectivas, propostas, conquistas e benefícios resultantes da criação e da pesquisa, mediante amplo e diversificado intercâmbio com instituições, empresas, organizações e movimentos da sociedade, para o processo de desenvolvimento local, regional, nacional e global;
- Fomentar paz, equidade, solidariedade e aproximação entre gerações, povos, culturas e nações, contrapondo-se a toda e qualquer forma de violência, preconceito, intolerância e segregação.

Conforme definido no Art. 3º do seu Estatuto, a UFSB realiza as suas atividades em conformidade com os princípios de:

- Eficiência acadêmica, traduzida na exigência de qualidade e relevância na produção de saberes e práticas, com o uso otimizado de recursos públicos, coletivos e naturais.
- Integração social, compreendida como a defesa da equidade no acesso à educação e ao conhecimento, para a construção de uma sociedade mais justa e feliz, buscando implantar medidas eficazes que promovam o acolhimento e a permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade

APRESENTAÇÃO

social, adotando políticas e ações afirmativas para eliminar desigualdades sociais ou segregação de qualquer natureza.

- Compromisso com a Educação Pública, entendido como colaboração com a educação básica na superação da imensa dívida social brasileira.
- Compromisso com o desenvolvimento regional, nos aspectos individual, social, político, ambiental e econômico, articulando-se com instâncias representativas dos diversos setores da sociedade, mediante um padrão equilibrado de relação com a natureza, em perspectivas local e global.

4.3. Modelo pedagógico e estrutura institucional UFSB

O modelo pedagógico contido no Plano Orientador da UFSB, disponível na página <https://www.ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/05/Plano-Orientador-UFSB-Final1.pdf>, fundamentou-se em diversos aspectos, dentre os quais estão vigentes os seguintes:

- Arquitetura curricular organizada em Ciclos de Formação – com modularidade progressiva, a UFSB oferece certificações independentes a cada um dos três ciclos de formação. O Primeiro Ciclo de Formação corresponde às modalidades de Bacharelado Interdisciplinar (BI), Licenciatura Interdisciplinar (LI) e Curso Superior de Tecnologia (CT), em diversas áreas de formação e com no mínimo três anos de duração; o Segundo e o Terceiro Ciclos de Formação compreendem, respectivamente, às modalidades de Graduação Profissional e Pós-Graduação.
- Intenso uso de tecnologias digitais de ensino-aprendizagem – a UFSB utiliza conteúdos de conhecimento e experiências pedagógicas em espaços não-físicos e situações não-presenciais através dos chamados recursos educacionais abertos, que incluem dispositivos e ambientes virtuais de aprendizagem, compreendendo novas tecnologias de interface digital (*games*, *sites*, blogs, redes sociais, dispositivos multimídia, entre outros) e meios interativos de comunicação por redes digitais ligadas em tempo real; esses ambientes potencializam e permitem a superação dos limites físicos e institucionais do ambiente escolar tradicional.

APRESENTAÇÃO

- Pluralismo pedagógico – as práticas pedagógicas da UFSB consistem principalmente nos seguintes elementos: aprendizagem por problematização, em especial a aprendizagem baseada em problemas concretos; equipes de aprendizagem ativa, com coelaboração do conhecimento interpares; estratégias de aprendizagem compartilhada, com compartilhamento da vivência pedagógica de sínteses de conhecimentos mediante corresponsabilização das/dos estudantes; articulação interciclos de processos de ensino-aprendizagem, através das equipes; conselhos consultivos, formados com participação de membras(os) representativas(os) da comunidade; e competências socialmente referenciadas, onde as atividades acadêmicas são desenvolvidas com a participação da sociedade civil (conselho consultivo) na solução de problemas comunitários reais.

Para atender ao modelo pedagógico da UFSB, a estrutura institucional da universidade conta com três esferas de organização, correspondendo a ciclos e níveis de formação:

- Colégio Universitário (CUNI) – implantados em escolas da Rede Estadual de Ensino Médio Público em municípios da área de abrangência da UFSB, são programas descentralizados de ensino superior de primeiro ciclo, organizados em rede (institucional e digital), mediados por tecnologia e transmitidos a partir dos *campi* universitários.
- Instituto de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC) – implantados em todos os *campi* da UFSB, são unidades universitárias responsáveis pela oferta de cursos de graduação em primeiro ciclo de formação na modalidade Licenciatura Interdisciplinar (LI).
- Centro de Formação Profissional e Acadêmica (CF) – implantados em todos os *campi* da UFSB em forma de temáticas específicas de habilitações profissionais; são responsáveis pelos cursos de segundo e terceiro ciclos de formação nas diversas áreas de conhecimento, além dos cursos de primeiro ciclo na modalidade Bacharelado Interdisciplinar (BI). No *Campus* Jorge Amado, em Ilhéus, está o CF em Tecnociências e Inovação (CFTCI), ao qual este curso está vinculado.

APRESENTAÇÃO

4.4. Marco pedagógico conceitual UFSB

O projeto institucional e político-pedagógico da UFSB, conforme os recortes abaixo extraídos diretamente do Plano Orientador da UFSB (UFSB, 2014), está alicerçado nos seguintes marcos conceituais:

- Universidade Popular de Anísio Teixeira – Como projeto político, o referencial pedagógico anisiano defende uma revolução democrática, pacífica e sustentável, viabilizada pela universalização da educação nos níveis iniciais, como condição de emancipação política e equidade social, e pela ampla oportunidade de acesso à formação universitária, determinante do desenvolvimento humano e econômico das nações. A popularização da educação, defendida por Anísio Teixeira, inspirou a UFSB na criação da Rede CUNI, concebida pelo autor como um projeto de universidade popular e tendo, como principais elementos, uso intensivo de metodologias educacionais ativas e tecnologias audiovisuais, além do regime de ciclos de formação. Organizados em rede (institucional e digital), ofertam programas de ensino descentralizados e mediados por tecnologia de informação e comunicação, sendo instaladas nos municípios onde há *campus* da UFSB e em áreas urbanas de baixa renda que demonstrem alta concentração de egressas(os) do Ensino Médio Público (EMP). Ainda, poderão ser implantadas em comunidades quilombolas, assentamentos e aldeias indígenas que tenham oferta de EMP e adequada conexão digital.
- Pragmatismo de John Dewey - O educador Anísio Teixeira foi uma das mais fecundas fontes do pensamento progressista na educação brasileira, a partir da perspectiva filosófica do Pragmatismo Deweyano. Para o autor, “o ato de aprender depende profundamente de uma situação real de experiência onde se possa praticar, tal como na vida, as reações que se deve aprender”. Assim, o pensamento não existe isolado da ação, a educação deve servir para resolver situações da vida, e a ação educativa tem como elemento fundamental o aperfeiçoamento das relações sociais. Portanto, a Pedagogia Deweyana tinha bases em uma filosofia que assumia papel ativo na vida social e política e buscava assumir a responsabilidade de contribuir para o desenvolvimento da democracia e para a formação de cidadãos(ãos) dotadas(os) de uma

APRESENTAÇÃO

mentalidade moderna e científica, aberta à mudança e à cooperação. Essa pedagogia propunha o permanente contato entre a teoria e a prática e colocava a atividade da/do estudante como elemento central da aprendizagem (BORTOLOTTI; CUNHA, 2010). Dewey foi um dos criadores do "Método de Projetos" e suas propostas pedagógicas foram introduzidas e disseminadas no Brasil principalmente por Anísio Teixeira e Lourenço Filho.

- **Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire** – Paulo Freire enfatiza práticas pedagógicas orientadas por uma postura política de humanismo crítico e de ética universalista, com o objetivo de desenvolver autonomia, competência e capacidade crítica num contexto de valorização da cultura. Nesse foco, educação não significa mero conjunto de atos de transmissão de conhecimentos, mas sim criação de oportunidades para a construção coletiva de saberes. Ensinar-aprender conforma um processo socialmente construído de práticas de formação, nas quais a/o estudante se torna sujeita(o) de seu conhecimento e, em ações mediadas pela(o) educadora/educador, ambas as partes aprendem. Mas a autonomia plena não faz do espaço pedagógico um lugar de permissividade; pelo contrário, no registro da autonomia a/o docente orienta e coordena atividades, criando condições para a prática educativa se efetivar, estimulando em estudantes a responsabilidade e a consciência crítica.
- **Ecologia dos Saberes de Boaventura Santos** – Boaventura Santos apresentou o conceito de Ecologia de Saberes no âmbito universitário, considerada uma forma de extensão ao contrário, de fora para dentro da universidade. Metodologicamente, significa um aprofundamento do conceito de pesquisa-ação. Acarreta vasta gama de ações de valorização, tanto do conhecimento científico quanto de conhecimentos práticos, considerados úteis, cuja partilha por pesquisadoras(es), estudantes e grupos da população geral serve de base à criação de comunidades epistêmicas mais amplas que convertem a Universidade num espaço público de compartilhamento e produção de conhecimentos, no qual as pessoas e os grupos sociais podem intervir fora de uma posição subordinada exclusivamente como aprendizes. Compreende, enfim, a promoção de diálogos entre saberes científicos ou humanísticos, que a universidade produz, e saberes leigos, populares, tradicionais, urbanos, camponeses, das favelas, provindos de culturas não

APRESENTAÇÃO

ocidentais (indígenas, de origem africana, oriental etc.) que circulam na sociedade e igualmente a compõem.

- **Inteligência Coletiva de Pierre Lévy** – O conceito de Inteligência coletiva propõe reforma no sistema educacional no que diz respeito ao reconhecimento das experiências adquiridas, com novos arranjos de organização do conhecimento, para contribuir com a redução da exclusão daqueles que não tiveram acesso às formas instituídas do saber – como a escola e as universidades. Nesse contexto, escolas e universidades perdem progressivamente o monopólio da criação e transmissão do conhecimento e os sistemas públicos devem tomar para si a missão de orientar os percursos individuais do aprendizado e de contribuir para o reconhecimento do conjunto de saberes pertencente a cada estudante. Numa perspectiva contemporânea, o currículo torna-se bem mais flexível e o processo pedagógico deve promover mudanças, orientando-se na direção de uma ruptura paradigmática: a/o sujeita(o) elege o que é importante para seu conhecimento (levando em sua bagagem, para permuta, referências sobre seu lugar, sua cultura e história de vida); a/o aprendiz pode traçar o seu próprio caminho – diferente dos demais, de acordo com seus interesses; quebra-se a barreira do espaço delimitado da universidade; organiza-se a escala de conhecimento por níveis, etapas e ciclos.
- **Geografia Nova de Milton Santos** – O marco referencial do pensamento de Milton Santos articula os conceitos de territorialidade, intertransdisciplinaridade e multiculturalismo ao referencial geopolítico crítico. A complexidade da sociedade contemporânea, resultante da emergência de novos macroprocessos e microprocessos sociais, políticos e econômicos, tem produzido efeitos estruturais que repercutem sobre a instituição universitária. Por um lado, a aceleração do processo histórico e a compressão do espaço-tempo produz o “universalismo empírico” e paradoxalmente fomenta sociodiversidade em escala inédita na história humana. Nessa conjuntura atual de mundialização, multiculturalismo, aquecimento global, realidade virtual, movimentos sociais expandidos e democracia em tempo real, não cabe sustentar a ideia de Universidade como torre de marfim. A problemática da universidade é tratada no pensamento miltoniano na perspectiva de um multiculturalismo politicamente dominado e de uma matriz acadêmica

APRESENTAÇÃO

instrumental. Assim, a instituição universitária ocupa um lugar estratégico no sentido de rever o passado, caracterizado pelo conhecimento disciplinar fragmentado e especializado; realizar o presente, atenta à velocidade de mudança cada vez mais rápida da sociedade contemporânea, particularmente a massificação e globalização dos bens tecnológicos e culturais, e imaginar o futuro na sociedade multicultural contemporânea.

- **Pedagogia da Afiliação de Alain Coulon** – A “Pedagogia da Afiliação”, conceituada por Alain Coulon, deve permitir, ao indivíduo proveniente de matrizes culturais socialmente distantes e politicamente dominadas, conquistar a competência de estudante universitária(o) e tornar-se bem sucedida(o) nesse espaço que se pretende de integração social. Se o ingresso numa nova instituição demanda do/a estudante a aprendizagem da autonomia e, por isso, das regras que lhe permitem deslocar-se – que se referem à fabricação de um cronograma individualizado – o trabalho intelectual exige também o aprendizado do controle de suas condições operacionais, principalmente condições normativas e formais. Segundo o autor, o ingresso na universidade compreende três tempos: estranhamento, no qual os/as estudantes passam por uma fase de profundo choque cultural em relação ao ambiente da universidade e de rompimento com o mundo familiar e social; aprendizagem, quando a/o estudante começa a adaptar-se ao cotidiano universitário mediante uma aprendizagem de regras e códigos, num processo de assimilação ou aculturação; e afiliação, período em que a/o estudante já domina as regras simbólicas do novo espaço de convivência, adquirindo maior capacidade de participar ativamente das redes de relações de conhecimento, práticas e profissionalização cultivadas nos espaços universitários.
- **Saber Ambiental: Sustentabilidade** – A questão ambiental caracteriza-se pela complexidade nas inter-relações entre sociedade e natureza, onde há necessidade de considerar uma concepção ampla à noção de ambiente, que integre os aspectos biológicos, físicos, econômicos, comportamentais, cognitivas e socioculturais. Assim, não é possível pensar em conservação de recursos ambientais sem considerar a dinâmica da sociedade e, logo, a diversidade de formas técnicas, atitudinais, sociais e culturais de apropriação desses recursos. A partir dessa ótica, a abordagem da problemática ambiental

APRESENTAÇÃO

exige abertura e democratização da ciência, tanto internamente, através de perspectivas inter-transdisciplinares que permitam a integração entre ciências, como externamente, pelo reconhecimento da diversidade de outros saberes engendrados na apropriação social dos recursos ambientais, e da promoção do diálogo entre esses saberes e os saberes científicos. Diante disso, a concepção de sustentabilidade, incorporada pela UFSB, relaciona-se ao reconhecimento dos distintos, e, por vezes, conflitantes, modos sociais de uso e apropriação dos recursos ambientais territorializados, bem como à perspectiva da democratização e diálogo de saberes.

- Modelo Político-Pedagógico Socialmente Referenciado – O Plano Orientador da UFSB explicitou problemas e dilemas a serem enfrentados pela Universidade, de modo a apresentar propostas e soluções institucionais capazes de superar os impasses provocados pela tendência de afiliação socialmente seletiva ainda predominante nos modelos vigentes de Universidade, na formação social do Brasil contemporâneo. Concebida, criada e desenvolvida na ambiguidade de ser, ao mesmo tempo, tradicional e inovadora, elitista e emancipadora, efetiva e afetiva, somente conhecendo suas condições objetivas de existência e as demandas sociais concretas a que deve responder, construirá a UFSB um conceito próprio e socialmente referenciado de eficiência acadêmica. Nesse sentido, conforme demonstrado em seu plano orientador, a instalação da UFSB necessitou do entendimento, de modo plural e complexo, do contexto pessoal, social, político, econômico e cultural em todos os níveis, do mais global ao mais local, como base para analisar sua atuação, seus compromissos, sua missão institucional, enfim, seu papel na transformação da sociedade baiana e brasileira.

JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

5. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

Os modelos tradicionais de desenvolvimento socioeconômico e a expansão urbana desordenada, aliados à atitude de consumismo desenfreado da população mundial, tornaram insustentáveis as relações entre as atividades antrópicas e o meio ambiente. Essas atividades antrópicas provocaram, ao longo de décadas, inúmeros problemas sanitários e ambientais, tais como desmatamento e antropização de áreas verdes, poluição dos recursos naturais (água, solo e ar), degradação de áreas de importante valor ecológico, ocupação habitacional em áreas de risco geológico-geotécnico e doenças na população dos meios urbano e rural devido à falta de saneamento ambiental.

Segundo dados de 2018 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), 83,6% das/dos brasileiras(os) possuíam acesso ao serviço de abastecimento de água e 53,2% da população era atendida com coleta de esgoto, enquanto 46,3% possuíam tratamento de esgoto. Ainda segundo essa pesquisa, a cobertura de serviços de coleta de resíduos domiciliares era de 98,8% da população urbana, mas o tratamento e o destino final desses resíduos não apresentaram bons índices. Esses dados se agravam no estado da Bahia, especificamente na região de influência da UFSB (eixo Itabuna-Ilhéus), onde a rede coletora transporta o esgoto domiciliar e lança diretamente nos rios, o que provoca poluição ambiental nas bacias hidrográficas existentes nessas proximidades. Além disso, não há coleta seletiva e reciclagem e/ou reaproveitamento de resíduos sólidos, que são depositados em vazadouros a céu aberto, também chamados de “lixões”, sem nenhuma preocupação com os impactos ambientais e de saúde humana provocados por eles.

A necessidade crescente de profissionais de Engenharia com formação qualificada para atendimento às demandas atuais e futuras nas áreas sanitária e ambiental é notável. No entanto, o Brasil é carente de profissionais de nível superior nas Engenharias nas áreas sanitária e ambiental e, de certa forma, isso se deve à pequena quantidade de cursos ofertados no país frente às demandas crescentes dessas(es) profissionais. O Brasil possui, em instituições públicas, um total de quatorze cursos de Engenharia Sanitária e Ambiental. No estado da Bahia são cinco, sendo um na Universidade Federal da Bahia (UFBA) – *Campus* de Salvador, um na Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) – *Campus* Barreiras, um na

JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) - *Campus* de Cruz das Almas e dois na UFSB, um no *Campus* Jorge Amado (CJA) e um no *Campus* Sosígenes Costa (CSC). Acrescente-se que parte desses cursos foram criados recentemente, ou seja, nos últimos dez anos.

A justificativa da necessidade dessas(es) profissionais é realçada pela análise do cumprimento ou não das recentes legislações criadas para atendimento às demandas de setores relacionados com a área sanitária e ambiental, que, de maneira geral, não estão sendo cumpridas. Por exemplo, apesar de a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, a denominada Lei de Diretrizes do Saneamento Básico, criar a obrigatoriedade de os Municípios gerarem seu Planos Municipais de Saneamento, a maioria dos municípios ainda não tem seus planos. Caso semelhante ocorre com a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Além disso, apesar de a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece as diretrizes gerais de política urbana, estabelecer a obrigatoriedade da geração dos Planos Diretores Municipais em municípios com mais de 20.000 habitantes, eles não foram criados em muitos dos municípios brasileiros. Dessa forma, a criação do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental foi de fundamental importância, pois irá gerar profissionais que estejam engajadas(os) em solucionar os desafios ambientais associados à necessidade e compromisso para com a universalização dos serviços de saneamento básico e implantação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos.

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

6. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

O Projeto Pedagógico Institucional (PPI) estabelece políticas gerais para o desenvolvimento de ações acadêmicas, como a criação de projetos e ações estratégicas, de caráter sociocultural, articuladas as necessidades do contexto regional no qual a UFSB está inserida. Este é um documento que orienta a organização e o funcionamento dos cursos de graduação e pós-graduação da UFSB e tem como base os princípios da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, da interdisciplinaridade e da formação integral da/do estudante, estabelecendo, ainda, critérios gerais de inovações consideradas significativas, especialmente sobre flexibilidade em componentes curriculares, oportunidades diferenciadas de integralização curricular, atividades práticas e estágio, desenvolvimento de materiais pedagógicos e incorporação de avanços tecnológicos.

As políticas institucionais, então, são descritas e alocadas em termos de ensino, pesquisa, extensão e atendimento à/ao estudante.

6.1. Políticas de acesso ao curso e mobilidade acadêmica

O curso oferece 40 vagas anuais, que são distribuídas pelos seus diversos meios de acesso, a saber: Sistema de Seleção Unificada (SiSU); Migração de ciclos; Transferências interna e externa; e Seleção de portadoras(es) de diploma(s).

O Programa de Inclusão e Ações Afirmativas tem continuamente criado estratégias a fim de possibilitar que cada vez mais estudantes oriundas(os) de escolas públicas ingressem na UFSB. Com esse programa, para o ingresso no primeiro ciclo, um alto percentual das vagas é destinado ao SiSU. Por sua vez, para os Colégios Universitários, o maior percentual das vagas é reservado às cotas, atendendo à Lei Federal nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, alterada pela Lei Federal nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Em relação ao ingresso no segundo ciclo, também são reservadas vagas a cotistas, sendo o maior percentual.

Por meio de vagas supranumerárias, mais estudantes indígenas, quilombolas, ciganas(os) e travestis, transexuais ou transgêneros podem ingressar na UFSB e ter as suas trajetórias de vida marcadas pela inclusão.

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

A UFSB conta, também, com o Programa de Mobilidade Acadêmica, o qual tem como objetivo possibilitar às/aos discentes regularmente matriculadas(os) em cursos de graduação nas IES que participam do convênio ANDIFES cursar CCs na UFSB, conforme regulamentação que consta no convênio assinado pela ANDIFES e Colégio de Pró-Reitores de Graduação (COGRAD) com o intuito de fomentar a cooperação técnico-científica. Este curso faz parte dos cursos que podem ofertar vagas para as demandas deste programa.

6.2. Políticas de ensino

As políticas de ensino no âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental são as mesmas da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC).

A UFSB possui um sistema de avaliação institucional que tem como objetivo, entre outros, acompanhar e aprimorar a qualidade do ensino, sendo a avaliação realizada periodicamente e envolvendo a participação de todos os segmentos da comunidade acadêmica, executada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), que tem como atribuição avaliar internamente o desenvolvimento das atividades, o que compreende um processo de diagnóstico crítico e coletivo sobre a coerência entre as práticas institucionais e os princípios, diretrizes e políticas definidas no Estatuto, no Regimento Geral, no Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), no PPI e pelas unidades universitárias e instâncias de gestão acadêmica e administrativa da Universidade. As avaliações seguem as orientações do SINAES e consideram o perfil da instituição e se referem à análise do desempenho da instituição, dos seus processos de funcionamento e de seus resultados, num processo de reflexão crítica e tomada de consciência visando à transformação da realidade para o aperfeiçoamento da instituição.

O Programa de Monitoria Acadêmica da UFSB tem como objetivo estimular a participação das/dos estudantes em experiências relacionadas à docência, por meio de sua inserção na mediação dos processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos nos CCs, sob a supervisão da/do(s) docente(s) responsável(is). Ao passo em que as atividades de monitoria visam o apoio das/dos docentes nos processos de ensino-aprendizagem, promovendo um maior aprendizado para a/o estudante

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

monitora/monitor e para as/os estudantes inscritas(os) no CC, por conta do encurtamento do espaço discentes-docentes, buscando efeitos também na redução de índices de retenção e evasão, oferecem também a oportunidade de estudantes de graduação terem um primeiro contato com a docência, algo que tem poucas formas de acontecer em cursos de Engenharia, e ainda um apoio financeiro já que são ofertadas bolsas para a monitoria.

O Programa de Acompanhamento Acadêmico (PROA) é uma política institucional de permanência estudantil da UFSB que tem como objetivo instruir as trajetórias acadêmicas e proporcionar às/aos estudantes de graduação de obtenção de um maior conhecimento do modelo institucional da UFSB e das possibilidades de construção de percurso formativo. São objetivos específicos de destaque do PROA: a viabilização da filiação acadêmica das/dos ingressantes, com o acolhimento no seu contexto universitário; a contribuição para a realização profissional e acadêmica das/dos discentes, com orientações sobre o currículo do curso e os percursos formativos; e a redução da retenção, da evasão e do abandono. O PROA é executado de dois modos, um caracterizado pela orientação coletiva por meio de cursos, oficinas, palestras, rodas de conversa e workshops, realizados periodicamente, e o outro configurado como uma orientação individualizada por meio de relação direta entre orientadora/orientador e estudante.

O Programa de Tutorias da UFSB consiste em um conjunto de ações que visam dar apoio acadêmico-pedagógico a estudantes ingressantes ou veteranas(os) em áreas de conhecimento em que as/os estudantes apresentam dificuldades de aprendizagem. Este programa é desenvolvido a partir da valorização de práticas pedagógicas que estimulam a solidariedade e a coletividade acadêmica, como as Estratégias de Aprendizagem Compartilhada (EAC), as Equipes de Aprendizagem Ativa (EAA) e a aprendizagem interpares (*peer-instruction*), preconizadas ainda no Plano Orientador da UFSB e reforçadas como Políticas de Ensino no PDI (2020-2024), tendo como objetivos: oferecer suporte pedagógico na transição da educação básica para o ensino superior em diversas áreas de conhecimento, de acordo com as dificuldades apresentadas pelas(os) estudantes, facilitando a sua inserção no meio acadêmico; fazer revisão de conteúdos de ensino fundamental e médio necessários para garantir o bom desempenho acadêmico da/do estudante no curso em que estiver matriculada(o); desenvolver práticas adequadas de estudos e de organização de

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

rotinas, auxiliando no entendimento das responsabilidades da/do estudante; promover estudos sistematizados em pequenos grupos que possibilitem trocas de experiências mais efetivas; reduzir os índices de reprovação em CCs de áreas de conhecimento com altas taxas de retenção; conter a evasão, principalmente nos períodos iniciais da vida universitária; e integrar ações destinadas à permanência e à formação da/do estudante.

Por fim, ainda segundo o PDI 2020-2024, o Programa de reestruturação e consolidação dos cursos de primeiro e segundo ciclos, o Programa de qualificação das atividades práticas e de estágio e o Programa Educação em rede são também programas integrantes das políticas de ensino da UFSB que integram o curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental em suas ações ou que tem as suas ações elegíveis para este.

As políticas de ensino supracitadas, portanto, podem, encadeadas quando for possível ou isoladamente mesmo, potencializar os processos de ensino-aprendizagem no curso, pela exploração dos indicadores provenientes da avaliação institucional como um instrumento que balize melhorias para docentes e discentes, pelas monitorias cada vez mais comuns em CCs dos diversos núcleos, sobretudo naqueles que apresentam números de destaque em termos de reprovação, pelo amplo conhecimento do PROA, pela promoção do aprendizado e pelas demais ações que permitem a troca de saberes.

6.3. Políticas de pesquisa

As políticas de pesquisa no âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental são as geridas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG).

O Programa de Iniciação a Pesquisa Criação e Inovação (PIPCI) da UFSB é uma iniciativa destinada a promover a formação científica e tecnológica de estudantes de graduação da instituição, através da realização de projetos de pesquisa, criação e inovação em diferentes áreas do conhecimento. O PIPCI tem como objetivo principal incentivar o desenvolvimento de atividades de pesquisa, criação e inovação pelas(os) estudantes da UFSB, buscando proporcionar-lhes a oportunidade de adquirir conhecimentos teóricos e práticos, desenvolver habilidades e competências, bem

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

como contribuir para a produção de conhecimento científico e tecnológico relevante para a sociedade.

O PIPCI oferece bolsas de pesquisa para estudantes de graduação, que são selecionados por meio de editais públicos divulgados anualmente. Os projetos de pesquisa são desenvolvidos sob a orientação de uma/um docente pesquisadora/pesquisador da UFSB e as/os estudantes têm a oportunidade de participar de eventos acadêmicos e científicos, como o próprio Congresso de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação (CIPCI) da UFSB e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), bem como de publicar artigos em revistas especializadas. Além disso, o PIPCI estimula a interação entre a UFSB e a sociedade, incentivando a realização de projetos que visem a resolução de problemas e desafios locais, regionais e nacionais, contribuindo assim para o desenvolvimento econômico, social e cultural da região.

A região Sul baiana tem características de um campo amplo de pesquisas enquadradas nos eixos temáticos do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, pois há um forte potencial para o estudo de soluções voltadas à correta gestão dos recursos hídricos, às adequações dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, à minimização dos danos sofridos rotineiramente pela população em períodos de chuvas intensas, pela má ocupação do solo e pelos problemáticos sistemas de drenagem urbana, ao planejamento para uma gestão integrada de resíduos sólidos, à melhor exploração das potencialidades energéticas da região, à preservação, conservação ou recuperação de áreas degradadas, sobretudo pensando na importância de intervir para a redução de danos na biodiversidade, etc.

Outra política de pesquisa da UFSB está ligada à criação de novos cursos de pós-graduação e ao fortalecimento dos já existentes, sendo estes diretamente ligados aos demais cursos de graduação da área e das áreas afins, pois acaba integrando em pesquisas, por diferentes vinculações, estudantes de graduação ou mesmo dando a estas(es) a possibilidade de sequenciamento acadêmico, como pode ser exemplificado pela possibilidade de uma/um estudante obter a formação no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental e, em seguida, cursar a Pós-Graduação *Lato Sensu* em Engenharia Ambiental Urbana, que também é ofertada

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

pelo CFTCI, ou alguma outra de outra unidade acadêmica, seja em nível de especialização, mestrado ou doutorado.

6.4. Políticas de extensão

As políticas de extensão no âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, assim como citado para as de ensino e as de pesquisa, também são as mesmas da UFSB, mas que são aplicáveis a este curso de graduação, e são geridas pela Câmara de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX), não havendo, até então, alguma que seja específica deste curso.

A PROEX trabalha voltada ao estímulo das atividades de extensão que proporcionem práticas emancipatórias de forte impacto social, em consonância com o processo de renovação e revalorização da extensão universitária no cenário nacional. Com cadastro aberto em fluxo contínuo para programas, projetos, eventos, cursos e produtos, além do lançamento pontual de editais para bolsas e apoio a atividades, a PROEX procura ter como base práticas que superam o enfoque centrado apenas na difusão de conhecimento acadêmico e que buscam a inserção da universidade na realidade social e política brasileira por meio de projetos que valorizem práticas dialógicas, a formação discente e o tripé ensino-pesquisa-extensão.

Com vistas à garantia da consolidação de um projeto de universidade que contemple a justiça e os direitos sociais, a PROEX, com o apoio das demais pró-reitorias, é responsável por planejar, gerir, propor, coordenar, implementar, acompanhar, avaliar, atualizar as políticas, as diretrizes e as normativas de extensão e de cultura, com ações orientadas pela relação horizontal com a comunidade não-universitária dos territórios Sul e Extremo Sul da Bahia, priorizando as comunidades tradicionais e os povos originários, as populações em situação de vulnerabilidade social, econômica, cultural, ambiental, as comunidades de periferias urbanas e outros grupos historicamente excluídos.

Um curso das áreas sanitária e ambiental tem, por natureza, uma tendência forte de envolvimento e desenvolvimento em ações de extensão, antes já percebidas isoladamente pela realização destas por docentes que possuem um perfil voltado à extensão, a partir de agora inserido no currículo obrigatório da formação das/dos estudantes, sobretudo em uma região que apresenta indicadores relativamente ruins

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

em termos de saneamento básico e que tem práticas de intervenção no meio ambiente com impactos negativos significativos.

A curricularização da extensão no curso, que partiu de exigência do Ministério da Educação, se configura como um importante instrumento para a integração das políticas de extensão da UFSB às demais atividades do curso, pois engloba atividades de extensão das mais diversas modalidades e com as mais variadas possibilidades de envolvimento e/ou realização.

6.5. Políticas de atendimento à/ao estudante

As políticas de atendimento à/ao estudante, no âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, são as mesmas e gerais da UFSB e são geridas pela Pró-Reitoria de Ações Afirmativas (PROAF).

Dentro das políticas de atendimento às/aos discentes, aparece o Programa de Apoio à Permanência, que conta com bolsas e auxílios nas seguintes modalidades já consolidadas:

- **Bolsa de Apoio à Permanência (BAP):** destinada a prover as condições para a manutenção das/dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Possui um duplo caráter: caráter social, pois se utiliza de critérios socioeconômicos para selecionar bolsistas e contribuir com a permanência destas(es) na UFSB, e caráter acadêmico, pois possibilita às/aos estudantes desenvolver atividades de pesquisa, extensão, ensino, gestão, sustentabilidade, orientadas(os) por docentes ou técnico-administrativas(os) da UFSB.
- **Auxílio Instalação:** consiste em subvenção financeira com periodicidade de desembolso mensal e por tempo determinado, em que a/o estudante recém-ingressa(o) na UFSB poderá obter um auxílio, mediante a comprovação de gastos com moradia, enquanto aguarda a realização do processo regular de seleção para os Auxílios Alimentação, Transporte e Moradia. O Auxílio Instalação é destinado às/aos estudantes ingressantes na modalidade de reserva de vagas (autodeclaradas(os) pretas(os), pardas(os) ou indígenas ou estudantes com deficiência), com renda familiar bruta per capita igual ou inferior

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

- **Auxílio Eventos:** consiste em apoio à realização e à participação de estudante ou de entidades estudantis reconhecidas pela UFSB em eventos culturais, políticos e esportivos nacionais ou internacionais, em valores pré-fixados pela Instituição, na forma de cessão de transporte, alimentação, hospedagem, infraestrutura, pagamento de inscrição em eventos e/ou material de divulgação, sendo que cada estudante pode receber o auxílio até duas vezes por ano.
- **Auxílio Emergencial:** consiste em subvenção financeira, com periodicidade de desembolso mensal e por tempo determinado, destinada a casos excepcionais de vulnerabilidade e risco social avaliados pela equipe multiprofissional da PROAF. O auxílio emergencial possui caráter diferenciado em relação aos demais auxílios devendo ser utilizado em situações de extrema vulnerabilidade ou risco à permanência de estudantes da UFSB que não sejam atendidas(os) no Programa de Apoio à Permanência.
- **Auxílio Creche:** destinado à/ao estudante que tenha filha(o) em idade pré-escolar (zero a cinco anos e onze meses) e necessite de apoio de instituições ou terceiros para desempenhar suas atividades acadêmicas para subsidiar despesas com creche ou outras relacionadas aos cuidados com a guarda e a manutenção infantil.
- **Auxílio Alimentação:** com valores pagos por dia letivo conforme a faixa de renda familiar *per capita* do estudante, destina-se à complementação de despesas com alimentação da/do estudante da UFSB, aportando recursos financeiros complementares para a melhoria das condições de alimentação, com prioridade àquelas(es) em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica.
- **Auxílio Transporte:** dividido em quatro modalidades com valores diferenciados conforme a distância entre cidades até às sedes ou à Rede CUNI, tem por objetivo subsidiar as despesas com transporte de estudantes no deslocamento de casa ou do trabalho para desempenhar suas atividades acadêmicas.

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

- **Auxílio Moradia:** consiste em subvenção financeira, pré-fixada pela Universidade, destinando-se ao apoio à/ao estudante para que possa se alojar em condições satisfatórias nos municípios sede da UFSB, individual ou coletivamente, com o intuito de auxiliar na cobertura de despesas com locação e eventuais gastos relacionados à moradia, prioritariamente as de uso coletivo. A UFSB ainda não dispõe de moradias universitárias, sendo que o auxílio permite que a/o estudante tenha autonomia para escolher com quem dividir as despesas de habitação. Destaca-se que este auxílio também é pago no período de férias.
- **Bolsa Monitoria Inclusiva:** tem como objetivo auxiliar na permanência, participação e aprendizagem de estudante com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação na UFSB. As principais ações desenvolvidas pelas(os) monitoras(es) são: acompanhar estudante com eficiência presencialmente nos espaços acadêmicos, além de auxiliá-las(os) na realização de atividades de rotina identificadas como barreiras pedagógicas, arquitetônicas e atitudinais e adaptar o material acadêmico utilizado.

Em 2018, foi implementado o Programa TRANSforme, que reúne ações voltadas à permanência de pessoas trans na UFSB, dentre elas a adoção do uso do nome social nos documentos oficiais e a política que determina o uso dos banheiros por identidade de gênero.

Os objetivos do Programa de Inclusão e Ações Afirmativas são:

- Consolidar o modelo de inclusão de estudantes egressas(os) de escola pública, sobretudo jovens negras(os) e indígenas de acordo com o estabelecido na Lei de Cotas;
- Qualificar os regulamentos internos do programa de ações afirmativas e os programas de elucidações sobre o modelo de ingresso e os mecanismos de controle social da política de cotas; e
- Ampliar o interesse institucional em desenvolver ações específicas voltadas à promoção da diversidade étnica e cultural, por meio de ações de diálogo interacadêmico, de divulgação institucional e de permanência e fortalecimento de identidades de grupos com histórico de exclusão e/ou silenciamento no espaço universitário.

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

Também no PDI, especifica-se o Programa de Inclusão e Ações Afirmativas, que visa à ampliação e democratização das condições de acesso e permanência do/a estudante comprovadamente em situação de vulnerabilidade socioeconômica. E, ainda, as políticas de acessibilidade e inclusão da Universidade, como o Plano de promoção da acessibilidade e atendimento diferenciado a pessoas com deficiência, que atua com o objetivo de executar ações, tais como aquisição de tecnologias assistivas/execução com o intuito de garantir o acesso e a permanência das/dos estudantes com deficiência.

6.6. Políticas de internacionalização

As políticas de internacionalização da UFSB têm por objetivo oferecer às/aos estudantes ativamente matriculadas(os) em cursos da UFSB possibilidades de participação em atividades ou experiências fora do Brasil, bem como dar a oportunidade de estudantes estrangeiras(os) realizarem atividades nos cursos de graduação e/ou pós-graduação da UFSB. Tais formações de oferta configuram a mobilidade internacional ou intercâmbio internacional.

A UFSB, juntamente a outras instituições do estado da Bahia, é integrante de programas que envolvem diversas instituições de ensino de superior de diferentes países, com convênios ativos e com a sua Assessoria de Relações Internacionais (ARI) trabalhando em busca de novas ou maiores números de oportunidades, acordos e bolsas de estudos.

Os estudos realizados em programas de mobilidade acadêmica, quando atendidos os critérios estabelecidos nas resoluções da UFSB, podem ser aproveitados na convalidação de componentes curriculares, desde que sejam seguidos os trâmites adequados até a apreciação pelo Colegiado do Curso.

Além da mobilidade acadêmica, é importante destacar que a universidade, por meio de ações da PROAF, oferta auxílios para a participação em cursos de línguas estrangeiras presenciais ou de formação remota.

OBJETIVOS DO CURSO

7. OBJETIVOS DO CURSO

7.1. Objetivo geral

O Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSB tem como objetivo geral prover profissionais interdisciplinares e qualificadas(os) ao atendimento das demandas atuais e futuras dos setores de atuação profissional que envolva recursos naturais, recursos energéticos, gestão ambiental, saneamento básico, tecnologias hidrossanitárias e gestão sanitária do ambiente, com destaque às ações ambientais preventivas, e capazes de atuar de forma ética e humanista na melhoria da qualidade de vida da população, na promoção da justiça socioambiental e, ainda, fomentar o desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação nesses campos de atuação profissional.

7.2. Objetivos específicos

São objetivos específicos do curso:

- Formar profissionais capazes de atuar crítica e criativamente, considerando os aspectos éticos, humanísticos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas atuais e futuras da sociedade nos campos de atuação profissional da Engenharia Sanitária e Ambiental;
- Ampliar a oferta de vagas em cursos de Engenharia na Bahia e no país e, ao mesmo tempo, suprir a demanda local e regional por profissionais qualificados ao atendimento dos serviços especializados em soluções nas áreas Sanitária e Ambiental;
- Utilizar o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental como ferramenta estratégica da UFSB ao processo de desenvolvimento regional sustentável e da justiça socioambiental na região de abrangência de sua atuação mais direta, o sul da Bahia, com vistas às melhorias dos indicadores de saneamento ambiental;
- Contribuir, como uma importante ferramenta, na construção e na consolidação do modelo institucional de sustentabilidade da UFSB, que prevê

OBJETIVOS DO CURSO

a criação de programas permanentes de promoção de práticas de sustentabilidade com os seguintes níveis de intervenção: ensino, pesquisa e extensão, vida universitária, coordenação, comunicação e consenso universitário;

- Formar profissionais capazes de desenvolver ações de empreendedorismo e inovação em Engenharia, com capacidade de gestão de empresas, comunicação, liderança e trabalho em equipes multidisciplinares;
- Aumentar a integração entre os cursos de Engenharia e o setor produtivo, incluindo, necessariamente, a interação de estudantes com empresas por meio de estágios, o treinamento de empresas para receber estudantes, a realização de ações comunitárias etc;
- Integrar graduação e pós-graduação com estímulos à criação de cursos de pós-graduação e à formação continuada de estudantes de graduação e incentivar a criação de centros de pesquisa tecnológica associados aos cursos;
- e
- Desenvolver e aplicar formas adequadas e modernas de avaliação de cursos Engenharia e de estudantes, especialmente com inovações pedagógicas e avaliação de ex-alunas(os), além da capacitação em relação ao mercado de trabalho.

PERFIL DA(O) EGRESSA(O)

8. PERFIL DA(O) EGRESSA(O)

A/O egressa(o) do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental do CFTCI da UFSB, ou seja será uma/um profissional diferenciada(o), com uma formação básica sólida e generalista e com uma formação específica abrangente, com capacidade para se especializar em qualquer área do campo da Engenharia Sanitária e Ambiental, que deverá saber trabalhar de forma independente e também em equipe, pois terá visão holística e humanista e um perfil crítica, reflexiva, criativa, cooperativa e ética, adotando perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática.

O curso formará profissionais aptas(os) a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas metodologias e tecnologias de projeto, na área de construção, operação e manutenção de sistemas da Engenharia Sanitária e Ambiental, com atuação inovadora e empreendedora; capazes de reconhecer as necessidades das/dos usuárias(os), formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas relacionados à área, seja no diagnóstico, na caracterização do meio ambiente, no controle da qualidade ambiental, na recuperação ambiental e nas ações visando preservar a qualidade ambiental, por meio do planejamento, do gerenciamento ambiental e do desenvolvimento e da aplicação de tecnologias mais limpas; e preparadas(os) para atuar em busca de um desenvolvimento pautado na responsabilidade ética, na defesa do meio ambiente e na sustentabilidade ambiental, utilizando como ferramenta, entre outras, a participação em atividades de caráter extensionista.

8.1. Habilidades e competências

A/O egressa(o) do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental do CFTCI tem uma forte formação técnica para ter as competências gerais preconizadas no Art. 4º da Resolução nº 02/2019 CNE/CES (Brasil, 2019), como:

- Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia Sanitária e Ambiental, analisando e compreendendo as/os usuárias(os) dessas soluções e seu contexto: a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades das/dos usuárias(os) e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos; b) formular,

PERFIL DA(O) EGRESSA(O)

de maneira ampla e sistêmica, questões de Engenharia, considerando a/o usuária(o) e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

- Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação: a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras; b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos; c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo. d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos: a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas; b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia; c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
- Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia: a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia; b) estar apta(o) a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação; c) desenvolver sensibilidade global nas organizações; d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas; e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;
- Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica: a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizada(o) em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

PERFIL DA(O) EGRESSA(O)

- Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva; b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede; c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos; d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais); e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;
- Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão: a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente; b) atuar sempre respeitando a legislação e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e
- Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação: a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias; b) aprender a aprender.

Especificamente, a/o engenheira(o) sanitária e ambiental, formada(o) pelo CFTCI da UFSB, é uma/um profissional capacitada(o) e habilitada(o) para exercer plenamente a sua cidadania, estando comprometida(o) com as realidades regionais e nacional através dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências:

- Elaborar projetos de sistemas de infraestrutura de saneamento básico, tais como sistemas de drenagem urbana, sistemas hidráulicos prediais de águas e esgotos, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, e de gerenciamento de resíduos sólidos;

PERFIL DA(O) EGRESSA(O)

- Caracterizar os sistemas e os ecossistemas, bem como os elementos que os compõem e as suas respectivas funções;
- Utilizar geotecnologias como ferramentas de pesquisa e atuação profissional;
- Correlacionar a qualidade da água, do ar e do solo com a qualidade de vida humana e de outros elementos da natureza como a fauna e flora;
- Caracterizar e identificar os parâmetros de qualidade ambiental do meio físico (ar, água e solo);
- Identificar e analisar situações problemas que afetam o equilíbrio ambiental, definir os seus impactos positivos e negativos e propor as medidas mitigadoras para os impactos negativos;
- Aplicar e desenvolver metodologias para diagnosticar e caracterizar os recursos do meio ambiente físico, monitoramento e controle da qualidade ambiental, de recuperação do ambiente degradado e ações estruturais e não estruturais, visando preservar a qualidade ambiental;
- Replicar e realizar estudos, pesquisas e ações de extensão nas diversas áreas de atuação da Engenharia Sanitária e Ambiental;
- Elaborar levantamentos em empreendimentos e propor instrumentos de gestão, apontando as possibilidades e os meios de minimização da geração de resíduos e da utilização de recursos;
- Elaborar projetos de estações de tratamento de águas para o abastecimento, tratamento de águas residuárias, aterros de resíduos sólidos e equipamentos de controle da emissão de poluentes gasosos;
- Elaborar estudos e relatórios de impactos ambientais e de vizinhanças;
- e
- Elaborar planos de gerenciamento de resíduos sólidos, de saneamento e de recuperação de áreas degradadas.

8.2. Atribuições

Em conformidade com o Art. 1º da Resolução CONFEA nº 310/1986 e o Art. 2º da Resolução CONFEA nº 447/2000 e o Art. 3º da Resolução CONFEA nº 1.073/2016,

PERFIL DA(O) EGRESSA(O)

no âmbito das competências profissionais, a/o engenheira(o) sanitária e ambiental poderá atuar no desempenho das seguintes atividades:

- Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Assistência, assessoria e consultoria;
- Direção de obra e serviço técnico;
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Desempenho de cargo e função técnica;
- Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica;
- Extensão;
- Elaboração de orçamento;
- Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Execução de obra e serviço técnico;
- Fiscalização de obra e serviço técnico;
- Produção técnica e especializada;
- Condução de trabalho técnico;
- Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Execução de instalação, montagem e reparo;
- Operação e manutenção de equipamento e instalação; e
- Execução de desenho técnico.

Assim, considerando a área da Engenharia Sanitária e Ambiental, as atividades listadas anteriormente estão associadas às seguintes sub áreas:

- Saneamento básico:
 - Hidráulica aplicada ao saneamento;
 - Hidrologia aplicada ao saneamento;
 - Sistemas, métodos e processos de abastecimento de água, com armazenamento, captação, adução, tratamento, reservação e distribuição; e
 - Sistemas, métodos e processos de saneamento urbano e rural.
- Tecnologias hidrossanitárias:

PERFIL DA(O) EGRESSA(O)

- Tecnologia dos materiais de construção civil utilizados em Engenharia Sanitária;
- Tecnologias dos produtos químicos e bioquímicos utilizados na Engenharia Sanitária; e
- Instalações, equipamentos, dispositivos e componentes da Engenharia Sanitária.
- **Gestão sanitária do ambiente:**
 - Avaliação de impactos sanitários no ambiente;
 - Controle sanitário do ambiente;
 - Controle sanitário da poluição;
 - Controle de vetores biológicos transmissores de doenças; e
 - Higiene do ambiente.
- **Recursos naturais:**
 - Sistemas, métodos e processos aplicados a recursos naturais;
 - Recuperação de áreas degradadas;
 - Fontes de energias tradicionais, alternativas e renováveis;
 - Sistemas e métodos de conversão e conservação de energia;
 - Impactos energéticos ambientais; e
 - Eficientização ambiental de sistemas energéticos vinculados ao campo de atuação da Engenharia Ambiental.
- **Gestão ambiental:**
 - Planejamento ambiental em áreas urbanas e rurais;
 - Prevenção de desastres ambientais;
 - Administração, gestão, ordenamento e licenciamento ambiental;
 - Adequação ambiental de empresas;
 - Monitoramento ambiental;
 - Avaliação de impactos ambientais;
 - Avaliação de ações mitigadoras;
 - Controle de poluição ambiental;
 - Instalações, equipamentos, dispositivos e componentes da Engenharia Ambiental.

PERFIL DA(O) EGRESSA(O)

8.3. Campos de atuação profissional

A/O engenheira(o) sanitária e ambiental pode atuar em múltiplos espaços profissionais, como em órgãos governamentais (nas áreas de Saneamento, Meio Ambiente, Energias Renováveis e Recursos Hídricos), em companhias de saneamento, empresas de serviços (escritórios, empresas prestadoras de serviços, entre outras), indústrias e instituições de pesquisa e extensão.

De forma mais detalhada, a/o profissional poderá atuar:

- Nos órgãos governamentais, nas secretarias voltadas para as áreas de meio ambiente, recursos hídricos, infraestruturas urbanas, saneamento básico, vigilância sanitária e epidemiológica etc;
- Nas prefeituras, em diversas divisões administrativas de meio ambiente, recursos hídricos e limpeza urbana, como responsável por questões voltadas ao planejamento urbano e rural, pela elaboração, implementação e fiscalização de políticas públicas ambientais, em atividades recreativas em educação ambiental, na fiscalização e processos de licenciamento ambiental, na avaliação de impacto ambiental e na gestão e vigilância sanitária e ambiental;
- Nas empresas de serviços de construção civil, saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos), serviços de geração de energias renováveis, construção e monitoramento de barragens, perfuração de poços de captação de água subterrâneas, entre outras;
- Nas indústrias de processamentos de alimentos, matérias primas, de recicláveis e extração e processamento de recursos minerais;
- Nas empresas de consultorias e assessorias ambientais, como prestação de serviços em gestão ambiental, saneamento básico, vigilância sanitária, agropecuária, agroindústria, turismo, agricultura familiar, movimentos sociais, organizações não-governamentais (ONGs) e iniciativas econômicas solidárias (cooperativas, associações e redes de cooperação) para o gerenciamento e realização de planos, projetos e obras públicas; e
- Nas instituições de pesquisas e extensões, na elaboração e na implantação de projetos de pesquisas e extensão, desenvolvimento e

PERFIL DA(O) EGRESSA(O)

aplicações de tecnologias inovadoras, desenvolvimento de estudos científicos, e capacitação ambiental.



PROPOSTA PEDAGÓGICA

9. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A proposta pedagógica do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental foi concebida levando-se em consideração as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, as DCNs para os cursos de Engenharia e o modelo pedagógico da UFSB. Portanto, preza o desenvolvimento da autonomia da/do estudante, a capacidade de resolver problemas de maneira dinâmica e complexa, a capacidade de trabalhar em equipes, a solidariedade, a liderança e o espírito empreendedor.

Visando a vanguarda acadêmica e a inovação tecnológica, o curso incentiva o uso de metodologias ativas que foquem no protagonismo da/do estudante como agente do próprio desenvolvimento, alinhado ao conteúdo e à ampliação das habilidades e das competências tão esperadas pelo mercado de trabalho. Logo, as atividades de ensino deverão, sempre que possível, utilizar metodologias que promovam a participação ativa das/dos estudantes. Para tanto, são empregados os instrumentos pedagógicos prioritários no modelo institucional da UFSB, os quais são apontados a seguir:

- Equipes de Aprendizagem Ativa – as Equipes de Aprendizagem Ativa consistem em grupos de estudantes de diferentes ciclos de formação e períodos de ingresso nos cursos, montadas para desenvolvimento das atividades didáticas dos cursos, monitoradas por pós-graduandas(os) no âmbito dos estágios docentes e supervisionadas por docentes;
- Estratégia de Aprendizagem Compartilhada – trata-se de um regime de divisão das responsabilidades do processo pedagógico interpares, onde, em uma mesma Equipe de Aprendizagem Ativa, as/os membras(os) mais antigas(os) no curso cumprem o papel de tutoras(es) (coeducadores(es)) para membras(os) mais novas(os);
- Espaços de Diversidade – são espaços constituídos e ocupados por grupos de estudantes de Equipes de Aprendizagens Ativas de diferentes Cursos, períodos letivos e ciclos de formação, com objetivo de resolver problemas acadêmicos intermultidisciplinares, em atividades dentro ou fora da universidade;

PROPOSTA PEDAGÓGICA

- Aprendizagem Baseada em Problemas Concretos – consiste de uma fusão entre o PBL (*Problem-Based Learning*) clássico e o aprendizado por estudo de caso, e permite maior interação entre estudantes e estas(es) com a/o supervisora/supervisor docente, as/os monitoras(es) pós-graduandas(os) e as/os tutoras(es) estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de atitudes voltadas para o trabalho em equipe;
- Competência Socialmente Referenciada – os problemas concretos propostos nas atividades serão baseados em problemas sociais reais, no contexto do desenvolvimento de competências socialmente referenciadas, com ampliação de diálogos com a comunidade intra e extrauniversitárias; e
- Articulação de diferentes ambientes de aprendizagem – distintos ambientes de aprendizagem serão relacionados, como espaços físicos universitários, espaços externos de aulas práticas e visitas técnicas, e espaços virtuais (materiais e tecnologias de ensino-aprendizagem).

As atividades de aulas práticas de laboratório e de campo e as visitas técnicas têm aqui destaque, pois se articulam muito bem com a proposta de ensino em diferentes ambientes, centrados na/no estudante e no seu desenvolvimento a partir de problemas concretos da sociedade. É praxe metodológica fazer uso de aulas práticas tanto em componentes básicos, principalmente relacionados à química e à física, bem como profissionalizantes e/ou específicos, tais como os relacionados à topografia e às geociências, ao saneamento básico e ao meio ambiente, configurando uma prática metodológica muito atrativa do ponto de vista das/dos discentes, despertando o interesse e estimulando a participação ativa destas(es) nas atividades.

Outra estratégia aplicável à realidade do curso e que já vêm sendo aplicada em alguns componentes é a chamada “sala de aula invertida”. Esta estratégia é baseada na ideia de as/os estudantes terem um contato prévio significativo com o conteúdo antes da aula, sendo apresentado o conteúdo na forma de trabalho ou estudo dirigido, de modo que o momento didático se dá na forma de feedback aos trabalhos das/dos estudantes, assim, “invertendo” a lógica tradicional de apresentar o conteúdo e propor um trabalho de fixação do conhecimento. Esta abordagem se baseia em três momentos pedagógicos principais: Pré-aula, ocorre a primeira exposição das/dos estudantes ao tema proposto, pode ser trabalhado com vídeos, jogos, tarefas etc.;

PROPOSTA PEDAGÓGICA

Aula, feedback das atividades e aprofundamento do conteúdo baseado nas experiências das/dos estudantes; Pós-aula, reforço da atividade e preparação para a próxima aula.

Destaca-se aqui também o uso de Aprendizagem Baseada em Problemas, que tem um claro viés prático, estimula a interdisciplinaridade, o trabalho em grupos e a tomada de decisões, configurando-se como uma ferramenta didática imprescindível em um curso de Engenharia. De fato, essa metodologia tem o poder de agrupar ao seu redor diversas prerrogativas que permeiam este curso, como a interdisciplinaridade e o trabalho focado em desenvolvimento de habilidades e competências, visando a formação básica sólida e generalista definida para o perfil da/do egressa(o).

Além das metodologias, é importante mencionar que um princípio básico seguido na concepção do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental para a formação da/do engenheira(o) sanitaria e ambiental é a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Esta indissociabilidade deve ocorrer não somente em sala de aula, mas também em atividades extraclasse, onde a prática, a investigação e a descoberta devem fazer parte do universo da/do estudante, contribuindo para a sua formação. Em resposta a esta demanda, o curso não só já integra as/os docentes e, conseqüentemente, as/os discentes, em diversos projetos extracurriculares, como também contempla CCs com viés claramente interdisciplinar e de integração entre ensino-pesquisa-extensão, como os CCs Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II.

A inserção das/dos discentes, docentes e técnicas(os) em grupos e em projetos de ensino, de pesquisa e de extensão, de modo a trazerem benefícios para a qualidade e aperfeiçoamento do ensino da Engenharia Sanitária e Ambiental, é uma importante ferramenta de interdisciplinaridade e integração dos conhecimentos. O estabelecimento de parcerias com a comunidade, através de convênios e intercâmbios institucionais, recebe atenção especial não só pelo ensino do componente prático do curso, mas também pela experiência de vida em sociedade e pela interlocução entre a universidade e a sociedade. Neste sentido, destacam-se as seguintes ações:

- Estimular a melhoria da comunicação em todas as suas formas;

PROPOSTA PEDAGÓGICA

- Induzir a inter-relação dos conteúdos dos CCs básicos com aqueles dos CCs profissionalizantes do curso;
- Promover a interação entre a teoria e a prática no desenvolvimento das atividades didáticas, por meio da infraestrutura dos laboratórios existentes e dos projetos de pesquisa e de extensão, bem como dos componentes curriculares de extensão (CCEx);
- Estimular a participação das/dos estudantes diretamente nos projetos de pesquisa, de extensão e de apoio ao ensino, por meio de monitorias e de bolsas de iniciação científica, de extensão e de iniciação tecnológica;
- Promover visitas técnicas, com a finalidade de aproximar a/o estudante à prática da Engenharia, proporcionando a experimentação dos processos e instalações em diferentes escalas de aplicação, geralmente são planejadas contemplando elementos de mais de um componente curricular (CC) visando a integração de conhecimentos.

Outro princípio levado em consideração foi a flexibilidade curricular, entendida como um dispositivo de constituição da autonomia da/do estudante que deverá ser capaz de orientar suas necessidades educacionais a partir de tomadas de posição ativas e responsáveis. Destaca-se a possibilidade de escolha destas(es) em relação aos CCs optativos, às atividades complementares de graduação, os estágios, os aproveitamentos de estudos, as atividades de extensão, as atividades de pesquisa e as atividades práticas (quando elencadas as possibilidades), que além de proporcionarem a relação teoria e prática, apresentam uma flexibilidade ao currículo, concedendo o protagonismo da/do estudante como agente do próprio desenvolvimento.

No desenvolvimento pedagógico proposto aqui, as tecnologias de informação e comunicação têm um papel fundamental. O uso de ambientes virtuais de aprendizagem, de simuladores, de *softwares*, de sites e de aplicativos são importantes ferramentas didáticas que possibilitam uma nova gama de atividades frequentemente difíceis de serem realizadas *in loco*.

A UFSB possui uma infraestrutura de rede digital, que possibilita o desenvolvimento de ensino mediado por tecnologias da informação e comunicação, garantindo a governança digital. A partir desse paradigma de governança centrado em

PROPOSTA PEDAGÓGICA

tecnologias, a universidade busca garantir a agilidade nos processos administrativos e acadêmicos por meio de uma rede digital, interligada através do *backbone* da Rede Nacional de Pesquisa (RNP). A RNP trata-se de uma rede de fibra ótica de alta velocidade de transmissão de dados, que proporciona acesso à internet a todas(os) as/os estudantes da UFSB e possibilita o desenvolvimento de metodologias, como a metapresencialidade, que consiste na realização de aulas síncronas ministradas na UFSB com a transmissão para outros espaços de aprendizagem, permitindo a interação entre docentes e estudantes em tempo real.



ARQUITETURA CURRICULAR

10. ARQUITETURA CURRICULAR

O currículo do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental foi elaborado em uma base multidisciplinar, respeitando as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação. Este é estruturado de forma a considerar os pré-requisitos necessários para o desenvolvimento lógico dos conteúdos abordados, bem como a proximidade com as matrizes curriculares dos demais cursos de Engenharia do *campus*, o que permite facilitar o planejamento de oferta de CCs comuns entre estes e um melhor aproveitamento do corpo docente.

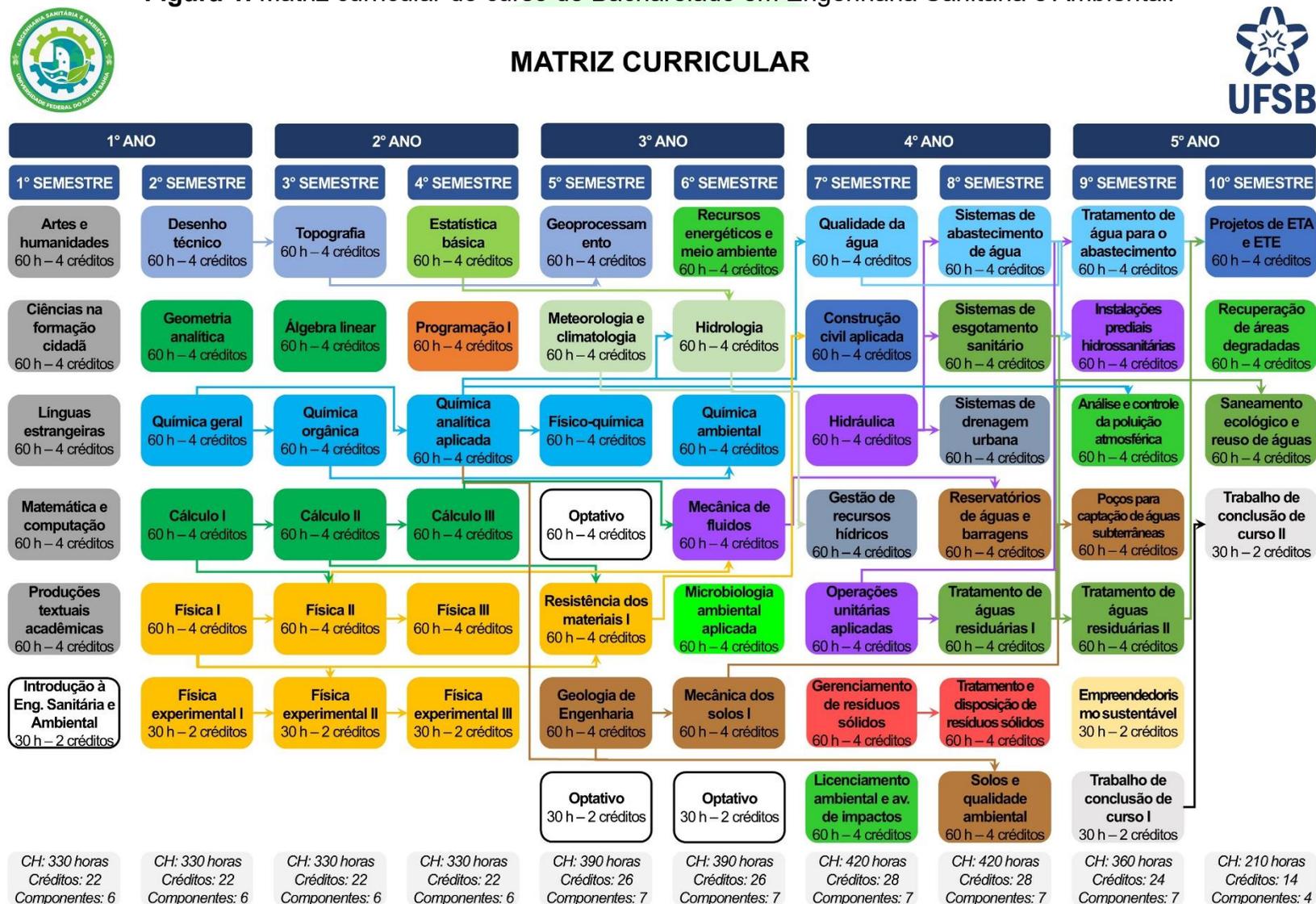
O curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental tem uma carga horária total de integralização igual a 4.195 horas. Na matriz curricular, esta carga horária está distribuída seguindo as normativas estabelecidas na Resolução CNE/CES Nº 1, de 26 de março de 2021, em três núcleos:

- Núcleo Básico;
- Núcleo Profissionalizante; e
- Núcleo Específico.

A matriz curricular do curso foi pensada de forma que haja um sequenciamento lógico na distribuição dos CCs, objetivando preparar as/os discentes para atuar nas diferentes áreas do conhecimento da Engenharia Sanitária e Ambiental (Figura 1).

ARQUITETURA CURRICULAR

Figura 1. Matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.



Duração: 5 – 9 anos / Carga horária total: 4.195 h – Componentes curriculares: 3.510 h | Estágio obrigatório: 165 h | Atividades complementares: 100 h | Extensão: 420 h

ARQUITETURA CURRICULAR

Os CCs do núcleo básico envolvem um grupo de conteúdos obrigatórios, ligados aos fundamentos científicos e tecnológicos, que estabelecem as bases de formação em Engenharia. Incluem este núcleo, portanto, os CCs de introdução à profissão e das áreas de Física, Química e Matemática, Estatística, além daqueles interdisciplinares obrigatórios. O arranjo dos CCs do núcleo básico foi pensado na perspectiva de desenvolver o raciocínio lógico e a construção da base para a formação tecnológica, possibilitando, assim, a construção das habilidades e das posturas reconhecidamente necessárias à/ao engenheira(o).

Partindo deste pressuposto, os CCs do núcleo básico foram distribuídos majoritariamente ao longo dos cinco primeiros semestres, pensando em dar à/ao futura(o) engenheira(o) sanitária e ambiental uma formação inicial sólida e robusta em ciências da Engenharia. O Quadro 1 lista e detalha o rol de CCs do núcleo básico do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Quadro 1. Componentes curriculares do Núcleo Básico que atendem à Resolução CNE/CES n°1/21.

Eixos temáticos	Nomes dos CCs	Cargas horarias
Matemática	Cálculo I Cálculo II Cálculo III Geometria analítica Álgebra linear	300 h
Estatística	Estatística básica	60 h
Algoritmos e programação	Programação I	60 h
Física	Física I Física II Física III Física experimental I Física experimental II Física experimental III	270 h
Expressão gráfica	Desenho técnico	60 h
Química	Química geral Química orgânica Química analítica aplicada	180 h
Fenômenos de transporte	Mecânica de fluidos	60 h
Mecânica dos sólidos	Resistência dos materiais I	60 h
Eletricidade	Física III	60 h
Metodologia científica e tecnológica	CC do eixo temático Produções textuais acadêmicas	-
Ciências do ambiente	Microbiologia ambiental aplicada	60 h
Carga horária total		1.110 h

ARQUITETURA CURRICULAR

Somado às 1.110 h de CCs do núcleo básico contabilizadas no Quadro 1, a/o estudante do curso deve cumprir, para a integralização deste núcleo, ainda durante os primeiros semestres, os CCs da Formação Geral, os quais estão divididos em cinco eixos temáticos, sendo o citado Produções textuais acadêmicas, além dos eixos Artes e humanidades, Línguas estrangeiras, Ciências na formação cidadã e Matemática e Computação, compreendendo o rol de CCs do início do curso, perfazendo 300 h de carga horária, totalizando, assim, 1.410 h.

Os CCs que formam o Núcleo Profissionalizante, ou seja, o grupo de CCs com conteúdos voltados à formação em Engenharia, estão dispostos com as suas respectivas cargas horárias no Quadro 2.

Quadro 2. Componentes curriculares do Núcleo Profissionalizante.

Nomes dos CCs	Cargas horárias
Geologia de Engenharia	60 h
Físico-Química	60 h
Meteorologia e climatologia	60 h
Geoprocessamento	60 h
Topografia	60 h
Hidrologia	60 h
Solos e qualidade ambiental	60 h
Química ambiental	60 h
Mecânica dos solos I	60 h
Hidráulica	60 h
Carga horária total	600 h

Conforme descrito na resolução CNE/CES N° 1, de 26 de março de 2021, todos os cursos de graduação em Engenharia devem ter, em seu PPC, não só os conteúdos básicos e profissionalizantes, mas também os conteúdos específicos necessários para o desenvolvimento das habilidades estabelecidas para a profissão. Para o atendimento desta exigência, então, no Quadro 3 está o conjunto de CCs do Núcleo Específico do curso.

ARQUITETURA CURRICULAR

Quadro 3. Componentes curriculares do Núcleo Específico.

Nomes dos CCs	Cargas horárias
Introdução à Engenharia Sanitária e Ambiental	30 h
Recursos energéticos e meio ambiente	60 h
Qualidade da água	60 h
Construção civil aplicada	60 h
Gestão de recursos hídricos	60 h
Gerenciamento de resíduos sólidos	60 h
Operações unitárias aplicadas	60 h
Licenciamento e avaliação de impactos ambientais	60 h
Sistemas de esgotamento sanitário	60 h
Sistemas de drenagem urbana	60 h
Reservatórios de águas e barragens	60 h
Tratamento de águas residuárias I	60 h
Tratamento e disposição final de resíduos sólidos	60 h
Sistemas de abastecimento de água	60 h
Tratamento de águas para o abastecimento	60 h
Tratamento de águas residuárias II	60 h
Instalações prediais hidrossanitárias	60 h
Poços para captação de águas subterrâneas	60 h
Recuperação de áreas degradadas	60 h
Análise e controle da poluição atmosférica	60 h
Trabalho de Conclusão de Curso I	30 h
Projetos de ETA e de ETE	60 h
Saneamento ecológico e reuso de águas	60 h
Empreendedorismo sustentável	30 h
Trabalho de Conclusão de Curso II	30 h
Carga horária total	1.380 h

Além dos CCs elencados nos Quadros 1, 2 e 3, o PPC determina que a/o estudante deverá cursar, no mínimo, 120 h de CCs optativos, 100 h de atividades complementares, 165 h de estágio obrigatório e 420 h de extensão para a integralização do curso.

O Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental também assegura à/ao estudante o cumprimento de 10% de sua carga horária em programas e projetos de extensão, os quais podem ou não estar vinculados aos CCs, em consonância com a estratégia 12.7 do Plano Nacional de Educação 2014-2024.

A relação dos CCs optativos está contida no Quadro 4.

ARQUITETURA CURRICULAR

Quadro 4. Componentes curriculares optativos.

Nomes dos CCs	Pré-requisito(s)	Cargas horárias
Cálculo numérico	Cálculo III, Programação I	60 h
Desenho assistido por computador	Desenho técnico	30 h
Dimensionamentos, orçamentos e acompanhamentos da execução de obras com planilhas eletrônicas	Programação I	30 h
Planejamento e gestão socioambiental	-	60 h
Sustentabilidade na produção de alimentos e energia	-	60 h
Ferramentas para controle de qualidade	-	30 h
Elemento da Teoria de Erros e tratamento estatístico de dados	-	60 h
Ferramentas de qualidade de vida no Ambiente de trabalho	-	60 h
Ergonomia	-	60 h
Saúde, ambiente e trabalho	-	60 h
Sociedade, natureza e desenvolvimento	-	60 h
Legislação e ética ambiental	-	60 h
Introdução aos sistemas complexos	-	60 h
Gestão de risco e desenvolvimento sustentável	-	30 h
Introdução à ciência de dados com Python	-	60 h
Aproveitamento de resíduos agroindustriais	-	60 h
Bioquímica	-	60 h
Inteligência artificial e as redes neurais	-	60 h
Propriedade intelectual	-	30 h
Psicologia ambiental	-	60 h
Introdução a ciências dos materiais	Cálculo II, Física I	60 h
Física IV	Cálculo II, Física III	60 h
Física experimental IV	Física experimental III	60 h
Psicologia ambiental	-	60 h
Geotecnia ambiental	Mecânica dos Solos I	60 h
Introdução aos processos estocásticos	Estatística Básica, Cálculo I	60 h
Mecânica dos solos II	Mecânica dos Solos I	60 h
Sustentabilidade e inovação dos materiais	-	60 h
Aprendizado de máquina	Estatística Básica, Programação I	60 h
Infraestrutura verde para cidades	-	60 h
Tecnologias para edificações sustentáveis	-	60 h
Língua brasileira de sinais - Libras	-	60 h
Ciências sociais e meio ambiente	-	60 h
Programação II	Programação I	60 h
Equações diferenciais ordinárias	Cálculo III	60 h
Conceitos e tecnologias da Física Moderna e Contemporânea	-	60 h
Agroecologia	-	60 h
Banco de dados	-	60 h
Tecnologia e inovação no marketing ambiental	-	60 h
Epidemiologia e saúde pública	-	60 h
Análise vetorial aplicada à ciência e tecnologia	-	60 h
Programação orientada a objetos	-	60 h

ARQUITETURA CURRICULAR

No Quadro 5 são elencados os CCs obrigatórios e seus respectivos pré-requisitos, detalhando o que é mostrado graficamente na matriz curricular e o que aparece no catálogo de ementas.

Quadro 5. Componentes curriculares obrigatórios

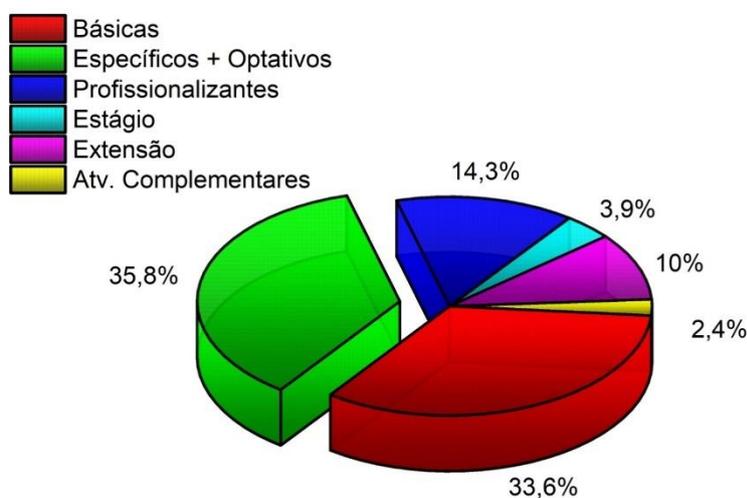
Nomes dos CCs	Pré-requisito(s)	Cargas horárias
Introdução à Engenharia Sanitária e Ambiental	-	30 h
Desenho técnico	-	60 h
Geometria analítica	-	60 h
Química geral	-	60 h
Cálculo I	-	60 h
Física I	-	60 h
Física experimental I	-	30 h
Topografia	Desenho técnico	60 h
Álgebra linear	-	60 h
Química orgânica	Química geral	60 h
Cálculo II	Cálculo I	60 h
Física II	Cálculo I, Física I	60 h
Física experimental II	Física experimental I, Física I	30 h
Estatística básica	-	60 h
Programação I	-	60 h
Química analítica aplicada	Química Geral	60 h
Cálculo III	Cálculo II	60 h
Física III	Física II	60 h
Física experimental III	Física experimental II	30 h
Meteorologia e Climatologia	-	60 h
Físico-química	Química analítica aplicada	60 h
Recursos energéticos e meio ambiente	-	60 h
Resistência dos materiais I	Física I, Cálculo II	60 h
Geologia de Engenharia	-	60 h
Geoprocessamento	Topografia	60 h
Hidrologia	Estatística básica	60 h
Química ambiental	Química orgânica	60 h
Mecânica de fluidos	Física II, Cálculo III	60 h
Microbiologia ambiental aplicada	-	60 h
Mecânica dos solos I	Geologia de Engenharia	60 h
Qualidade da água	Química analítica aplicada	60 h
Construção civil aplicada	Resistencia dos materiais I	60 h
Hidráulica	-	60 h
Gestão de recursos hídricos	Hidrologia, Meteorologia e Climatologia	60 h
Operações unitárias aplicadas	-	60h
Gerenciamento de resíduos sólidos	-	60 h
Licenciamento e avaliação de impactos ambientais	-	60 h
Sistemas de abastecimento de água	Hidráulica	60 h
Sistemas de esgotamento sanitário	Hidráulica	60 h

ARQUITETURA CURRICULAR

Sistemas de drenagem urbana	Hidráulica	60 h
Reservatórios de águas e barragens	Mecânica de fluidos	60 h
Tratamento de águas residuárias I	Operações unitárias aplicadas	60 h
Tratamento e disposição de resíduos sólidos	Gerenciamento de resíduos sólidos	60 h
Solos e qualidade ambiental	Química analítica aplicada; Geologia de Engenharia	60 h
Tratamento de água para o abastecimento	Sistemas de abastecimento de água, Operações unitárias aplicadas	60 h
Tratamento de águas residuárias II	Sistema de esgotamento sanitário, Tratamento de águas residuárias I	60 h
Instalações prediais hidrossanitárias	Sistemas de abastecimento de água	60 h
Poços para captação de águas subterrâneas	Mecânica dos solos I	60 h
Recuperação de áreas degradadas	-	60 h
Análise e controle da poluição atmosférica	Química analítica aplicada	60 h
Trabalho de conclusão de curso I	-	30 h
Projetos de ETA e de ETE	Tratamento de água para o abastecimento, Tratamento de águas residuárias II	60 h
Saneamento ecológico e reuso de águas	Tratamento de águas residuárias I	60 h
Trabalho de conclusão de curso II	Trabalho de conclusão de curso I	30 h
Empreendedorismo sustentável	-	30 h
Estágio obrigatório	-	165 h

A distribuição da carga horária total do curso, baseada nos parâmetros de núcleos de conhecimentos e das suas demais atividades obrigatórias à formação profissional, estão resumidas na Figura 2.

Figura 2. Distribuição da carga horária no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.



Carga horária total: 4195h

ARQUITETURA CURRICULAR

A partir do gráfico, pode-se observar que a proposta pedagógica deste curso é dar à/ao estudante uma formação básica sólida, assim como um conhecimento vasto e robusto nos blocos de conteúdos de CCs profissionalizantes e específicos, sempre levando em conta que a/o estudante é uma/um agente ativa(o) na construção do seu próprio conhecimento, sendo papel da/do docente conduzir e orientar os processos de ensino e aprendizagem, desafiando constantemente o raciocínio da/do estudante e integrando progressivamente novos conhecimentos às suas experiências prévias.

Adicionalmente, em termos de componentes curriculares, são elencados os componentes curriculares de extensão (CCEx), os quais são optativos e as/os estudantes poderão cursar. OS CCEx estão listados no Quadro 6.

Quadro 6. Componentes curriculares de extensão.

Nomes dos CCs	Cargas horárias
Recuperação de áreas degradadas próximas a habitações	60 h
Água potável, saúde pública e meio ambiente	60 h
Reciclagem de gorduras residuais para a produção de sabão ecológico	60 h
Sistemas de captação e de uso adequado de águas das chuvas	60 h
Oficina de ponte de macarrão – Conceitos e práticas	60 h
Boas práticas de manipulação e hábitos sustentáveis na produção de alimentos	60 h
Oficina de geometria e trigonometria de mapas	60 h
Oficina de práticas sustentáveis nas escolas	60 h
Metodologias Participativas de Intervenção nas Comunidades	60 h
Educação para o trânsito	60 h

10.1. Formação geral

A Formação Geral é um currículo comum aos cursos da UFSB composto por uma carga horária obrigatória de Componentes Curriculares (CCs) que visam auxiliar na transição da educação básica para o ensino superior a partir do reconhecimento da Universidade como espaço heterogêneo de compartilhamento de saberes que têm como princípio a interação dialógica, criativa e crítica. As diretrizes que regem a Formação Geral estão estabelecidas em Resolução da UFSB, sendo que a construção da Formação Geral foi pensada em preparar a/o estudante para a vivência acadêmica e cidadã.

A Formação Geral é estruturada em cinco eixos temáticos, cada um composto por um rol de CCs que as/os estudantes podem cursar à sua escolha, preferencialmente no início do curso (primeiros semestres). O Quadro 7 mostra o

ARQUITETURA CURRICULAR

conjunto de CCs da Formação Geral dividido pelos eixos temáticos que as/os estudantes do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental poderão cursar no seu percurso.

Quadro 7. CCs da Formação Geral.

Eixo temático	Componentes curriculares	Cargas horárias
Artes e humanidades na formação cidadã	Arte e território	60 h
	Experiências do sensível	60 h
	Humanidades, interculturalidades e metamorfoses sociais	60 h
	Introdução à Administração	60 h
	Universidade e sociedade	60 h
Ciências na formação cidadã	Ciência e cotidiano	60 h
	Ciência, sociedade e ética	60 h
	Saúde única: humana, animal e ambiental	60 h
	Ética e responsabilidade socioambiental	60 h
Matemática e computação	Pré-cálculo	60 h
	Ambientes virtuais e colaborativos de ensino aprendizagem	30 h
	Fundamentos da Computação	30 h
	Fundamentos de Estatística	30 h
	Fundamentos de Matemática	30 h
Línguas estrangeiras	Introdução à Lógica	60 h
	Estratégias de leitura em Língua Inglesa	60 h
Produções textuais acadêmicas	Língua inglesa e cultura	60 h
	Oficina de textos acadêmicos	60 h
	Artigo científico e exposição oral	30 h
	Autoria na produção do texto acadêmico	30 h

É importante destacar que é obrigatório para a/o estudante cumprir um total de 60 horas por eixo temático.

10.2. Atividades curriculares de extensão

Com base na resolução que dispõe sobre as normas que regulamentam as Atividades de Extensão na UFSB e que estabelece a obrigatoriedade de um mínimo de 10% da carga horária total do curso em atividades curriculares de extensão (ACEx), as atividades de extensão para as/os estudantes do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental poderão ser desenvolvida, em seis modalidades:

- Componentes curriculares de extensão: são componentes curriculares optativos e com caráter extensionista, nos quais as/os estudantes são protagonistas das atividades. Para esta modalidade, estudantes só poderão integralizar até 50% da carga horária total de extensão;

ARQUITETURA CURRICULAR

- **Projetos de desenvolvimento de tecnologias sustentáveis:** As/Os estudantes podem participar de projetos que busquem desenvolver soluções tecnológicas voltadas para a sustentabilidade, como sistemas de energias renováveis, gerenciamento de resíduos, entre outros. Esses projetos podem ser desenvolvidos em parceria com comunidades locais, promovendo a conscientização ambiental e a busca por soluções sustentáveis;
- **Programas de apoio à comunidade:** As/Os estudantes podem participar de programas que oferecem apoio técnico e tecnológico para comunidades carentes, como o desenvolvimento de sistemas de abastecimento água e de esgotamento sanitário, ou ainda o planejamento urbano sustentável. Essas atividades contribuem para o desenvolvimento social e a melhoria da qualidade de vida das comunidades atendidas;
- **Projetos de inovação social:** As/Os estudantes podem participar de projetos que buscam desenvolver soluções inovadoras para problemas sociais, como a acessibilidade de pessoas com deficiência, a inclusão digital de comunidades vulneráveis, a melhoria de processos produtivos em pequenas empresas, entre outros. Esses projetos podem envolver a aplicação de conhecimentos técnicos e científicos para a promoção do bem-estar social;
- **Atividades de educação e capacitação:** As/Os estudantes do curso têm a oportunidade de participar de atividades de educação e capacitação voltadas para a comunidade em geral, e para estudantes de escolas públicas. Isso pode incluir a oferta de cursos técnicos, workshops, palestras e treinamentos em áreas como energia, saneamento, reciclagem, meio ambiente etc. Essas atividades contribuem para a disseminação do conhecimento técnico e científico para a sociedade, e permite também que a comunidade conheça um pouco do papel da/do engenheira(o) sanitária e ambiental no dia a dia; e
- **Participação em programas de extensão universitária:** As/Os estudantes podem participar de programas de extensão universitária já existentes, oferecidos pelas instituições de ensino superior, que buscam atender às demandas da comunidade por meio de projetos e ações de cunho social, tecnológico e sustentável. Esses programas podem abranger áreas como construção civil, meio ambiente, transportes, etc.

ARQUITETURA CURRICULAR

Para o currículo do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, esses 10% correspondem a um total de 420 horas da sua matriz curricular. É fundamental que as/os estudantes se engajem em projetos/atividades desde os primeiros anos do curso, podendo ser estes/estas em outras unidades universitárias ou instituições, desde que não tenham a formatação vedada no PPC, visando não apenas garantir uma formação mais completa, mas também cumprir adequadamente a carga horária total exigida dentro do prazo estabelecido.

10.3. Estágio curricular

A carga horária mínima do estágio curricular obrigatório do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental é fixada em 165 horas e tem como premissa permitir que as/os estudantes apliquem os conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso na prática, em ambientes reais de trabalho relacionados à área da Engenharia Sanitária e Ambiental.

As diretrizes que regem o estágio curricular obrigatório do curso são definidas em resolução da UFSB e em regulamento interno do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, estando dentre estas a que define que a/o estudante deverá integralizar, no mínimo, 50% da carga horária total do curso para realizar este tipo de estágio.

É importante destacar que o estágio curricular é uma etapa importante na formação das/dos estudantes de Engenharia Sanitária e Ambiental. Ele é uma oportunidade para que as/os estudantes desenvolvam habilidades de comunicação, trabalho em equipe, liderança, gestão de projetos e resolução de problemas, contribuindo para o seu crescimento profissional e amadurecimento como engenheiras(os) sanitaristas e ambientais.

O estágio tem por objetivo proporcionar às/aos estudantes a vivência de situações reais do mercado de trabalho, permitindo que desenvolvam habilidades técnicas, sociais e profissionais essenciais para a sua futura atuação como engenheira(o). Será no estágio que a/o estudante poderá, dentre outras atividades, participar de projetos práticos e desenvolver atividades de monitoramento, controle e análise de sistemas de saneamento básico, como sistemas de abastecimento de

ARQUITETURA CURRICULAR

água, esgotamento sanitário, gerenciamento de resíduos sólidos, drenagem urbana, entre outros, por exemplo.

De acordo com normativas da UFSB e específicas do curso, a jornada de atividades em estágio não poderá ultrapassar 6 horas diárias e 30 horas semanais ou 4 horas diárias e 20 horas semanais nos casos da Educação Especial. O estágio curricular supervisionado obrigatório contará com a supervisão de uma/um coordenadora/coordenador responsável pelo acompanhamento das ações relacionadas ao estágio, bem como de docentes orientadoras(es) de estágio que ministrarão o CC Estágio.

O estágio poderá ser realizado também na modalidade de “estágio não obrigatório”, tendo diretrizes específicas a serem seguidas, conforme resolução da UFSB e regulamento do curso, podendo ser realizado a qualquer momento e ser aproveitado como uma atividade complementar.

10.4. Atividades complementares

As atividades complementares desempenham um papel fundamental nos cursos de Engenharia, contribuindo para a formação mais abrangente e completa das/dos estudantes. Elas são consideradas como um componente essencial que vai além do currículo regular do curso, proporcionando às/aos estudantes algumas oportunidades adicionais de aprendizado, desenvolvimento de habilidades e enriquecimento do currículo.

As diretrizes que norteiam as atividades complementares ao estudante da UFSB estão descritas na resolução da UFSB que versa sobre o tema. Para além desta, as/os estudantes do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental devem também se nortear e seguir rigorosamente o que diz o regulamento interno do curso que versa sobre as atividades complementares no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental. De acordo com o citado regulamento, a/o estudante deverá realizar atividades complementares que somadas totalizem 100 horas de carga horária e esta resolução detalha quais as modalidades de atividades compatíveis e quais os critérios para a validação destas com as suas respectivas cargas horárias, sendo vedada a integralização da carga horária total com apenas uma atividade, independente da carga horária desta.

ARQUITETURA CURRICULAR

É importante ressaltar que as atividades complementares também podem contribuir para a formação cidadã das/dos estudantes, incentivando o engajamento social, a participação em projetos de impacto social e a consciência sobre a responsabilidade social e ambiental da Engenharia.

10.5. Trabalho de conclusão de curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma etapa fundamental nos cursos de Engenharia, sendo geralmente realizado nos dois últimos semestres. O objetivo do TCC no curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental é proporcionar às/aos estudantes a oportunidade de aprofundar os seus conhecimentos e as suas habilidades na área, sobretudo aquelas(es) desenvolvidas(os) ao longo da graduação, aplicando-as(os) em um projeto de pesquisa ou de desenvolvimento tecnológico relacionado aos problemas e desafios enfrentados no campo da Engenharia Sanitária e Ambiental.

Ao desenvolver um projeto real ou propor uma solução para um problema concreto, a/o estudante tem a chance de experimentar a aplicação dos conceitos teóricos em situações reais, preparando-se para os desafios da vida profissional, com a oportunidade de desenvolver habilidades como pesquisa, análise crítica, síntese, organização e apresentação de resultados. Além disso, o TCC também culmina em um momento de grande aprendizado pessoal, em que a/o estudante desenvolve autonomia, responsabilidade e habilidades de gestão do tempo, visto que é um projeto de longa duração que requer planejamento e dedicação, bem como permite que a/o estudante desenvolva habilidades de comunicação oral e escrita, uma vez que é necessário apresentar e defender o trabalho perante uma banca examinadora.

O TCC é uma oportunidade para onde as/os estudantes colocam em prática a sua criatividade e a capacidade de inovação. Muitas vezes, os trabalhos de conclusão de curso resultam em projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento de produtos, protótipos ou processos inovadores, que podem ter aplicação direta no mercado e contribuir para a geração de novos conhecimentos e tecnologias. Além disso, o TCC também é um importante diferencial no currículo da/do estudante. Um trabalho bem desenvolvido e com resultados relevantes pode destacar a/o estudante no mercado de trabalho, demonstrando a sua capacidade de realizar projetos complexos e sua

ARQUITETURA CURRICULAR

dedicação à área de atuação. No curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, o TCC é subdividido em dois CCs: Trabalho de conclusão de curso I, que é ofertado no 9º semestre, e Trabalho de conclusão de curso II, que é ofertado no 10º semestre, ambos com 30 h cada.

A partir da inscrição no CC Trabalho de conclusão de curso I, a/o estudante deverá buscar uma/um orientadora/orientador, docente com lotação no CFTCI, que lhe auxiliará no desenvolvimento do seu trabalho e, prioritariamente, em caso de aprovação, seguirá até a finalização do CC Trabalho de conclusão de curso II.

O regulamento interno do curso que versa sobre “Trabalho de conclusão de curso no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental” é o documento norteador das atividades dessa etapa do curso.

A estrutura básica de um TCC está definida e detalhada em apêndice do supracitado regulamento, podendo ser nas modalidades artigo científico ou monografia, destacando que qualquer trabalho do tipo deverá indispensavelmente seguir o que exige a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para trabalhos científicos. Para a aprovação, a/o estudante deverá ter o TCC e a sua apresentação avaliados por uma banca examinadora que será constituída seguindo os critérios estabelecidos no regulamento específico.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

11. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Quanto à avaliação do processo ensino-aprendizagem, esta possui caráter diagnóstico, processual, cumulativo e formativo, pautado em um trabalho constante de ação e reflexão, por parte das/dos docentes, dos avanços alcançados pelas(os) discentes em sua formação técnico-científica. Os instrumentos utilizados para avaliar o processo de ensino-aprendizagem consideram as especificidades de cada componente curricular, a metodologia empregada pela(o) docente e a concepção de avaliação adotada.

É importante ter como referência que a avaliação das/dos estudantes deve estar pautada tanto no processo de aprendizagem, como no seu produto. Na avaliação do processo de aprendizagem, a meta é identificar potencialidades e falhas das/dos estudantes, bem como buscar novas estratégias para superar dificuldades identificadas. Para acompanhar a aprendizagem, a/o docente lança mão de atividades e ações que envolvem as/os estudantes ativamente, a exemplo de seminários, relatos de experiências, entrevistas, coordenação de debates, produção de textos, práticas de laboratório, elaboração de projetos, relatórios, memoriais, portfólios, dentre outros.

Na avaliação dos produtos, devem-se reunir as provas de verificação da aprendizagem ou comprovações do desenvolvimento das competências. O objetivo dessas provas é fornecer elementos para que a/o educadora/educador elabore argumentos consistentes acerca do desempenho e da evolução das/dos estudantes. Esses instrumentos de avaliação podem ser questionários, exames escritos com ou sem consulta a materiais bibliográficos, arguições orais, experimentações monitoradas em laboratórios, relatórios e descrições de processos produtivos, visitas, elaboração de pôsteres ou outros materiais para apresentação, fichas de aula, instrumento de autoavaliação, relatórios de estágio e monografias. Ao pontuar e atribuir nota ao produto, a/o docente deve explicitar com clareza os critérios adotados quanto aos objetivos esperados.

Visando estabelecer os determinantes de aprovação, as notas são numéricas, variando de zero a dez, com uma casa decimal, atribuídas aos resultados obtidos pelas(os) discentes em suas produções. A/O discente obtém aprovação no

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

componente curricular quando atende dois requisitos: frequência mínima de 75% na carga horária do componente curricular e nota final igual ou maior que 6 (seis). As atividades de recuperação são asseguradas ao discente através do Crédito Condicional.

Terá direito à realização da recuperação de crédito condicional (RCC), a/o estudante que não tenha obtido desempenho satisfatório em algum CC, atingindo nota final numérica entre 3,0 e 5,9 e a frequência mínima de 75% na carga horária total do CC, ficando a sua aprovação condicionada à realização de outras atividades avaliativas a serem definidas pela(o) docente ou equipe docente responsável. A RCC deve ser realizada dentro do período indicado no calendário acadêmico da UFSB.

Nos planos de ensino-aprendizagem (PEAs) de cada CC deverão constar os detalhes dos mecanismos de avaliação (inclusive ponderação, se for o caso) escolhidos pela(o) docente ou equipe docente responsável. Além de constar nos respectivos PEAs, esses critérios avaliativos deverão ser apresentados de forma clara no primeiro dia de aula, ressaltando que na escolha e aplicação dos instrumentos de avaliação existe a preocupação em avaliar com justiça, imparcialidade e objetividade o avanço na aprendizagem das/dos discentes, de forma a ajustar as estratégias metodológicas às necessidades de conhecimento e formação destas(es).

É importante destacar que a avaliação institucional realizada periodicamente pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) serão instrumentos sempre utilizados como instrumentos balizadoras da avaliação dos processos de ensino-aprendizagem adotados no curso.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

12. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

O PPC do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental será avaliado periodicamente, a fim de acompanhar as alterações temporais mais significativas do exercício das atribuições profissionais, especialmente relacionadas com os avanços tecnológicos dos campos da Engenharia, cada vez mais intensos e dinâmicos.

As revisões do PPC serão necessárias a fim de avaliar se as estratégias pedagógicas propostas nele são possíveis de serem executadas ao longo do curso e se as teorias e os conhecimentos abordados são condizentes com o que se espera no mercado de trabalho. Outro fator relevante será a análise da adequação do corpo docente e da infraestrutura básica (salas de aulas, laboratórios, biblioteca), tanto para a versão vigente do PPC, quanto em eventuais alterações. Logo, ao longo da execução das atividades, serão feitas avaliações periódicas de:

- Estrutura física e tecnológica: esta permitirá avaliar as condições de infraestrutura do curso, como salas de aulas, laboratórios, biblioteca e recursos tecnológicos disponíveis; e
- Inserção no mercado de trabalho: será fundamental para avaliar o desempenho das/dos estudantes após a conclusão do curso, verificando a sua inserção no mercado de trabalho, as áreas em que estão atuando e a satisfação com a formação recebida.

O curso é avaliado internamente e externamente pelas instâncias competentes para tais avaliações. Internamente, são realizadas consultas, a cada semestre, sobretudo a discentes, com questionamentos diretamente ligados às atividades do curso, com vistas à identificação de falhas e de potencialidades para, respectivamente, usar as informações no tratamento e na correção e explorar o crescimento e a melhoria do curso. Não só discentes ativas(os) participam das consultas, pois egressas(os) também são participantes destas, já que o histórico em relação ao entendimento sobre o curso é o fundamento principal para fazer com que este evolua.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEGAGÓGICO DE CURSO

Externamente, a avaliação do curso se dará pelo método padrão adotado pelo Ministério da Educação, que é através do ENADE, bem como pelas avaliações realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) que, assim como feito em 2022, quando avaliou este pela primeira vez dentro do processo de reconhecimento do curso e forneceu um relatório que serve como um importante instrumento para a exploração com vistas às melhorias, seguirá com as suas avaliações.



GESTÃO DO CURSO

13. GESTÃO DO CURSO

O Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFTCI) é gerido por um órgão colegiado instituído como Congregação do CFTCI, tendo, este, as representações dos segmentos docente, discente e técnico-administrativo e as representações dos colegiados dos cursos dele integrantes, que é feita pelas coordenações dos colegiados dos cursos e uma representação chamada de “Decanato”, onde a/o decana(o) e a/o vice decana(o) ocupam a posição de diretoria desta congregação.

Por sua vez, o curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental tem o Colegiado como instância direta de gestão, sendo a representação oficial do curso e o órgão que atende as demandas a este apresentadas. O Colegiado é, também, assim como a Congregação do CFTCI, representado pelas três classes da comunidade (docente, discente e técnico-administrativa), tendo uma Coordenação constituída com uma coordenadora ou um coordenador, assim como uma/um vice.

Os trabalhos na Congregação e no Colegiado se baseiam na realização de reuniões ordinárias mensais, com convocação antecipada de todas(os) membras(os), na qual são colocados os pontos de pauta e enviada a documentação pertinente a estes, e de reuniões extraordinárias para trabalhos com pontos de pauta únicos e que exigem tratamento e deliberações urgentes, não podendo esperar a reunião ordinária seguinte.

14.1. Coordenação do Colegiado de Curso

A atuação no Colegiado segue o que rege a resolução da UFSB que dispõe sobre os Órgãos de Gestão Acadêmica das Unidades Universitárias e, desta forma, a/o coordenadora/coordenador tem as funções de:

- Convocar e presidir as reuniões;
- Zelar pela aplicação do Plano Pedagógico do Curso;
- Designar relatoria para assuntos de pauta que demandem deliberação da plenária;
- Dar voto de qualidade, nos casos de empate, nas decisões do Colegiado;

GESTÃO DO CURSO

- Participar como membro/a nato da Congregação da Unidade Universitária;
- Representar o Colegiado junto aos demais órgãos da UFSB e de outras instituições; e
- Exercer atribuições previstas nas demais normas da UFSB.

A/O coordenadora/coordenador está sempre em contato, por diversos canais de comunicação, com o corpo discente e com o corpo docente, bem como com o corpo técnico-administrativo, buscando manter estes atualizados, perceber as inquietações e demandas e ter destes uma constante participação com instâncias avaliativas e participativas na gestão do curso.

14.2. Colegiado de Curso

O Colegiado do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental hoje é constituído pelas representações das três classes, sendo atendido o mínimo de cinco docentes com comprovada atuação em CCs no curso, uma/um representante das/dos servidoras(es) técnico-administrativas(os) e uma/um representante do corpo discente.

O Colegiado de curso é o órgão de gestão acadêmica que tem como finalidade planejar, executar e supervisionar as atividades universitárias, competindo-lhe exercer as atribuições previstas neste regimento geral e nas resoluções estabelecidas pelo CONSUNI para este fim, sem prejuízo de outras correlatas à sua área de atuação.

São competências do colegiado:

- coordenar e zelar pelas atividades de ensino-aprendizagem, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), homologado pela Congregação e aprovado pelo CONSUNI, ou Regimento Interno no caso de Programas de Pós-Graduação;
- implementar o PPC aprovado pelo CONSUNI;
- analisar e emitir parecer acerca das recomendações de atualização do PPC encaminhadas pelo NDE;
- propor políticas para o desenvolvimento de ensino, pesquisa, criação, inovação e cooperação técnica no âmbito do curso, em conformidade com o

GESTÃO DO CURSO

planejamento acadêmico da UFSB e com as Resoluções dos Órgãos Colegiados Superiores;

- propor expansão, modificação e extinção do curso, bem como ampliação ou redução da oferta de vagas;
- apreciar, aprovar e avaliar a execução dos Planos de Ensino-Aprendizagem, propondo alterações, quando necessário;
- apresentar propostas de atividades extracurriculares necessárias ao bom funcionamento do curso;
- promover o planejamento pedagógico anual dos CCs ofertados a cada período letivo; e
- deliberar sobre processos administrativos de natureza acadêmica.

O Colegiado se reúne ordinariamente a cada mês e extraordinariamente baseado em demandas urgentes.

14.3. Núcleo docente estruturante

O NDE do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental hoje é constituído por docentes que trabalham em regime de 40 horas semanais e/ou com dedicação exclusiva, com experiência, todas(os) possuindo a titulação de doutorado.

O NDE tem como competências:

- acompanhar o desenvolvimento do PPC, no intuito de manter uma constante reflexão sobre a sua atualidade, recomendando mudanças, quando necessário, que contribuam para o seu aperfeiçoamento;
- promover a integração interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino-aprendizagem constantes na arquitetura curricular do curso, tendo em vista a flexibilização curricular dos cursos da UFSB;
- assessorar os Colegiados de Curso sobre mudanças estruturais ou transitórias, sempre que demandado;
- propor políticas e estratégias que visem à manutenção de atributos como qualidade, criatividade e criticidade do curso;
- contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso, considerando as especificidades do sistema de ciclos da UFSB, bem

GESTÃO DO CURSO

como a necessidade de incremento do desenvolvimento de competências, visando à adequada intervenção social do profissional em seu campo de atuação;

- zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação

O NDE se reúne para trabalho baseado em demandas observadas pelas(os) agentes ligadas(os) ao curso e a este apresentadas.

14.4. Coordenação de extensão

A Coordenação de extensão e a Comissão Própria de Assessoria são instituídas pela resolução que dispõe sobre a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação da UFSB.

A/O coordenadora/coordenador de extensão do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental será designada(o) pelo Colegiado de curso para organizar o planejamento e a oferta curricular das atividades de extensão em quantidade suficiente para permitir a integralização curricular do curso.

Também será designada uma Comissão Própria de Assessoria à/ao coordenadora/coordenador de extensão do curso para a validação da documentação para fins de integralização curricular da extensão, com o número de membras(os) e tempo de designação definidos pelo Colegiado de curso.

A Comissão Própria de Assessoria deste curso será composta pelas(os) mesmas(os) integrantes da Comissão de Atividades Complementares.

INFRAESTRUTURA

14. INFRAESTRUTURA

15.1. Infraestrutura física

O *Campus Jorge Amado (CJA)* da UFSB está situado em uma área de 64.500m² de um terreno de 37 hectares cedido pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), no município de Ilhéus, Bahia. O *campus* é constituído de diversas instalações, incluindo uma guarita de entrada, vias locais de acesso para veículos, vias de acesso para pedestres, estacionamento, um bicicletário, um vestiário externo com banheiros e chuveiros, jardins, bosques e praças com arborização composta exclusivamente por espécies nativas da mata atlântica, uma edificação administrativa conhecida como Núcleo de Gestão Acadêmica e Vivência, e uma edificação pedagógica chamada de Núcleo Pedagógico.

O prédio principal de aulas ou Núcleo Pedagógico, possui um mini-auditório para atividades acadêmicas, bem como laboratórios multidisciplinares para todos os cursos do CJA. O Quadro 9 resume a infraestrutura atual disponível para atender não só as demandas das/dos estudantes do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, mas também as/os dos demais cursos do CJA.

Quadro 9. Infraestrutura do Núcleo Pedagógico.

Ambiente/espço	Quantidade	Área unitária	Área total
Salas de aulas	24	76 m ²	1.824 m ²
Miniauditório	1	310 m ²	310 m ²
Laboratório Ciências I	1	76 m ²	76 m ²
Laboratório Ciências II	1	76 m ²	76 m ²
Laboratório Ciências III	1	76 m ²	76 m ²
Laboratório de Artes cênicas e expressão corporal	1	152 m ²	152 m ²
Laboratório de Artes Gráficas	1	76 m ²	76 m ²
Laboratório de Matemática Computacional e Robótica	1	76 m ²	76 m ²
Laboratório de Propedêutica e Morfofuncional	1	76 m ²	76 m ²
Banheiro feminino/banheiro para pessoa com deficiência	3	82 m ²	246 m ²
Banheiro masculino/banheiro para pessoa com deficiência	3	82 m ²	246 m ²
Área técnica/escada/elevador	6	90.50	543 m ²
Rampa de acesso	1	150 m ²	150 m ²
Halls de circulação (corredores e varandas) e halls para exposição de trabalhos acadêmicos (1 por pavimento)	3	820 m ²	2.460 m ²

INFRAESTRUTURA

O *Campus* Jorge Amado possui um Núcleo de Vivência e Gestão Acadêmica que complementa a infraestrutura do Núcleo Pedagógico, sendo projetado para atender não apenas as demandas das/dos estudantes, mas também as necessidades dos setores administrativos do *campus*. A configuração deste espaço é detalhada no Quadro 10.

Quadro 10. Áreas do Núcleo de Vivência e Gestão Acadêmica.

Núcleo	Divisão	Espaço	Área	
Gestão acadêmica	Secretaria executiva	Sala de secretaria	44 m ²	
		Sala de Decanas(os)	16 m ²	
		Sala de Vice decanas(os)	12 m ²	
		Sala de protocolo	9 m ²	
		Sala de Apoio da SECAD	34 m ²	
		Depósito da SECAD	34.50	
		Sala de reuniões 1	28 m ²	
		Sala de reuniões 2	62 m ²	
	Coordenações de cursos e espaço docente	Sala de coordenações dos cursos de 1º Ciclo de Formação	87.20	
		Sala de coordenações dos cursos de 2º Ciclo de Formação	100 m ²	
		Sala de coordenação dos cursos de 3º Ciclo de Formação (Pós-graduações)	80 m ²	
	Saúde e bem-estar	Espaço docente	310 m ²	
		Recepção e espera	22 m ²	
		Consultório psicológico	15.40	
		Enfermaria	21.45	
		Sala de assistente social	15.20	
		Sala de intérprete de Libras	18 m ²	
		Sala de educação inclusiva	28 m ²	
		Exames admissionais	Consultório médico 1	37 m ²
			Consultório médico 2	37 m ²
		Coordenação do <i>campus</i>	Sala de coordenação de <i>campus</i>	40 m ²
	Gestão dos colégios universitários	Sala de recursos humanos	40 m ²	
		Sala do setor de transportes	33 m ²	
		Sala de TICs	34 m ²	
		Sala técnica	21 m ²	
		Almoxarifados	90 m ²	
		Módulo serviços (banheiros, escadas, apoios, elevador cadeirante)	150 m ²	
Vivência	Biblioteca	340 m ²		
	Lanchonete	40 m ²		
	Espaço almoço de casa	82 m ²		
	Salas de diretórios acadêmicos	76 m ²		
	Halls centrais de exposição	950 m ²		
	Módulo serviços (banheiros, escadas, apoios, elevador cadeirante)	150 m ²		

INFRAESTRUTURA

Em relação aos recursos tecnológicos, o CJA oferece às/aos estudantes acesso a computadores e laboratórios de informática com internet livre. As salas de aula estão equipadas com computadores, televisões ou retroprojetores em rede, que fornecem suporte às aulas. Além disso, o sistema de gestão acadêmica é totalmente informatizado, utilizando o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), o que permite a mediação remota de processos pedagógicos, auxiliando a atuação presencial da/do docente e a criação de ambientes virtuais de aprendizagem.

15.2. Acervo bibliográfico

O acervo geral da biblioteca está catalogado no sistema Pergamum. Os títulos podem ser acessados por meio do catálogo *online* de acesso público do Sistema de Bibliotecas da UFSB e alguns títulos poderão ser acessados na íntegra. Além disso, a rede de serviços informatizados proporciona acesso, compartilhamento e disseminação do conhecimento científico-tecnológico entre as/os docentes e estudantes da UFSB. Todo esse acervo é gerido pelo Sistema de Biblioteca.

O Sistema de Bibliotecas é um órgão complementar vinculado à Reitoria da UFSB, responsável por coordenar os processos, as atividades e os recursos das bibliotecas dos *Campi* Jorge Amado, Sosígenes Costa e Paulo Freire. O principal objetivo do Sistema de Bibliotecas é fornecer apoio integral às atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão, Inovação e Criação em todos os três ciclos de formação acadêmica da universidade, assegurando o amplo acesso à informação, a disseminação abrangente do conhecimento e a promoção ativa da leitura.

Em relação ao Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, as referências dos CCs constantes no ementário foram elencadas com base na disponibilidade da biblioteca da UFSB, o que garante o acesso quando demandado. Além disso, o NDE trabalha na atualização de referências e repassa as informações para o setor responsável da biblioteca.

15.3. Corpo docente

O corpo docente diretamente vinculado ao curso é o mesmo que integra o corpo docente do CFTCI, conforme mostrado no Quadro 11.

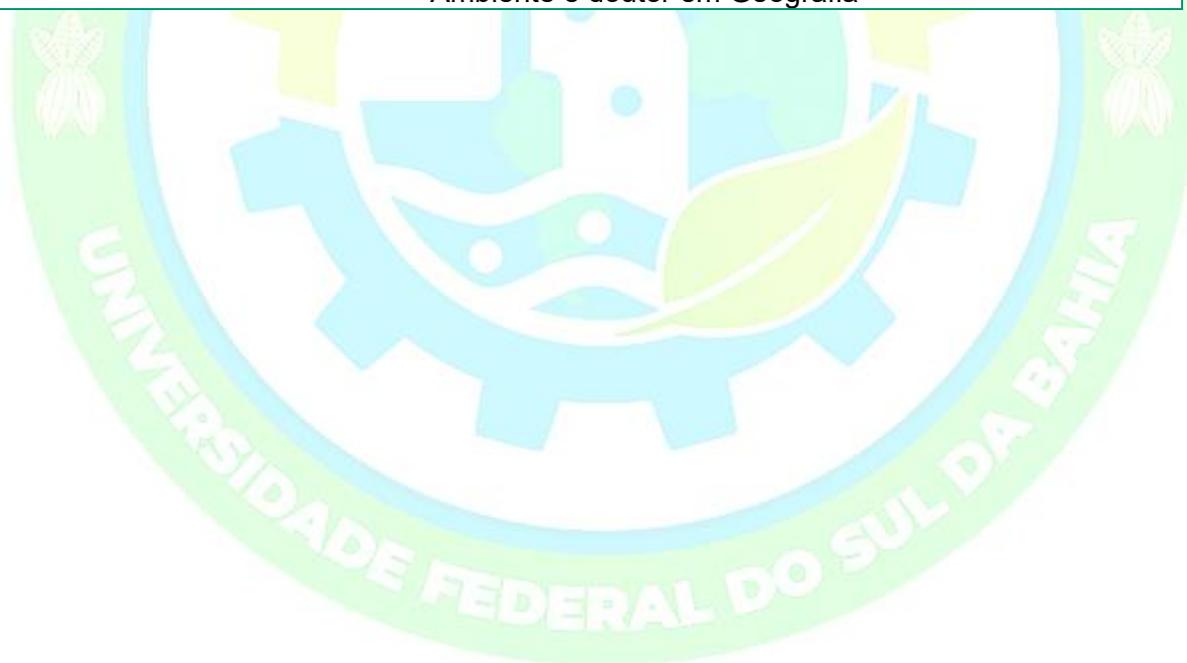
INFRAESTRUTURA

Quadro 11. Corpo docente do CFTCI.

Docente	Titulação	Endereço do currículo Lattes
Abílio José Procópio Queiroz	Engenheiro Sanitarista e Ambiental, mestre e doutor em Ciência e Engenharia dos Materiais	http://lattes.cnpq.br/2842006503104872
Ben-Hur Ramos Ferreira Gonçalves	Engenheiro de alimentos, mestre e doutor em Engenharia e Ciência de Alimentos	http://lattes.cnpq.br/9301383131480309
Bruna Borges Soares	Engenheira ambiental e de segurança do trabalho, especialista em mineração e meio ambiente e mestra em Ciências Ambientais	http://lattes.cnpq.br/3842627585579289
Bruna Naiane Alexandrino Santos	Engenheira civil e mestra em Engenharia Civil	http://lattes.cnpq.br/6437415189300377
Danielle Oliveira Costa Santos	Física, mestra e doutora em Física	http://lattes.cnpq.br/3487391476028169
Edcarlos Gonçalves dos Santos	Cientista da computação, mestre e doutor em Computação	http://lattes.cnpq.br/3318395560331020
Emerson Machado de Carvalho	Biólogo, mestre e doutor em Ciências Biológicas	http://lattes.cnpq.br/7341724276580365
Fábio da Silva do Espírito Santo	Engenheiro agrícola e ambiental, mestre e doutor em Botânica	http://lattes.cnpq.br/1291165742084576
Fabício Luchesi Forgerini	Físico, mestre e doutor em Física	http://lattes.cnpq.br/0227504993828245
Glaucemaria da Silva Rodrigues	Administradora, gestora de recursos humanos, licenciada em Educação profissional e mestre em Transportes	http://lattes.cnpq.br/7999838393760966
Ícaro Andrade Souza	Cientista da computação e mestre em Ciência da Computação	http://lattes.cnpq.br/7497948408586560
Julia Carvalho Dias de Gouvêa	Arquiteta e urbanista, mestra em Planejamento e Desenvolvimento Sustentável Urbano	http://lattes.cnpq.br/9127562553385069
Lauro Antonio Barbosa	Físico, mestre em Física Aplicada e doutor em Física	http://lattes.cnpq.br/8061305613754782
Leila Oliveira Santos	Engenheira agrícola e ambiental, mestra em Geoquímica: Petróleo e Meio Ambiente e doutora em Energia e Ambiente	http://lattes.cnpq.br/5111498946863757
Marcelo Soares Teles Santos	Engenheiro agrimensor, mestre em Geofísica e doutor em Ciência e Engenharia de Petróleo	http://lattes.cnpq.br/2505572352413028
Maria Luiza Caires Comper	Fisioterapeuta, especialista em Fisioterapia Pneumofuncional, mestra e doutora em Fisioterapia	http://lattes.cnpq.br/6051743155702868
Mydiã Falcão Freitas	Graduada em Letras e Ciência da Computação e mestra em Ciência da Computação	http://lattes.cnpq.br/6535316275867792
Nadabe dos Santos Reis	Engenheira de alimentos, especialista em Ciência e Tecnologia de Alimentos, mestra e doutora em Engenharia e Ciência de Alimentos	http://lattes.cnpq.br/5712244572194702

INFRAESTRUTURA

Naiara de Lima Silva	Engenheira ambiental e mestra em Geotecnia	http://lattes.cnpq.br/8490709029477712
Narcísio Cabral de Araújo	Engenheiro sanitaria e ambiental, mestre em Engenharia Civil e Ambiental doutor em Engenharia Agrícola	http://lattes.cnpq.br/7850461835909726
Peolla Paula Stein	Administradora, graduada em Logística Transporte e mestra em Engenharia de Transportes	http://lattes.cnpq.br/2321833102486144
Rafael Nardi	Físico, mestre e doutor em Física	http://lattes.cnpq.br/3699872690147124
Raonei Alves Campos	Físico, mestre e doutor em Engenharia de Materiais e Sensores	http://lattes.cnpq.br/0571562282397498
Ricardo de Araújo Kalid	Engenheiro químico, mestre e doutor em Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/2562159376424787
Rita de Cascia Avelino Suassuna	Engenheira química, mestra e doutora em Engenharia Civil	http://lattes.cnpq.br/5922387478202692
Tácia Costa Veloso	Química, engenheira metalúrgica, mestre e doutora em Engenharia de Materiais	http://lattes.cnpq.br/0703779208440504
Vinicius de Amorim Silva	Geógrafo, especialista em Geografia, Especialista em Mídias na Educação, mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente e doutor em Geografia	http://lattes.cnpq.br/0497160124290618



CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

15. CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

16.1. Componentes curriculares obrigatórios

COMPONENTE CURRICULAR:			Introdução à Engenharia Sanitária e Ambiental
EIXO TEMÁTICO:			Fundamentos da Engenharia
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Engenharia. CONFEA, CREA e diretrizes nacionais curriculares. A Engenharia Sanitária e Ambiental. Estrutura e potencialidades do curso da UFSB. Projeto como principal ideia/característica da Engenharia. Apresentação de possibilidades profissionais: formas, áreas e locais de atuação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BRAGA, B.; et al.. Introdução à engenharia ambiental . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 318 p.			
COCIAN, L. F. E.. Introdução à engenharia . Porto Alegre: Bookman, 2017.			
HOLTZAPPLE, M. T.. Introdução à engenharia . Rio de Janeiro: LTC, 2013.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BARSANO, P. R. Biologia ambiental . 2. São Paulo: Erica, 2014.			
FIELD, B. C.. Introdução à economia do meio ambiente . 6. Porto Alegre: AMGH, 2014.			
IBRAHIN, F. I. D.. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes . São Paulo: Erica, 2015.			
IBRAHIN, F. I. D.. Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade . São Paulo: Erica, 2014.			
VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M.. Introdução à engenharia ambiental . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 438 p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Desenho técnico
EIXO TEMÁTICO:			Fundamentos de Engenharia
PERÍODO DE OFERTA:		2º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Estudo da linguagem do Desenho Técnico. Compreensão do desenvolvimento e interpretação de projetos de Engenharia que tenham o desenho como instrumento de execução em conjunto com a fundamentação dos conceitos de geometria, construções geométricas, tangências, concordâncias e normas técnicas. Utilização da escala e da cotação no dimensionamento dos elementos lineares do desenho. Construção das vistas ortogonais dos volumes nos planos de projeção e perspectivas. Utilização de um ferramentas digitais para representação: <i>software</i> de CAD, por meio do uso correto e adequado dos comandos desse aplicativo.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CRUZ, M.; MARIOKA, C.. Desenho Técnico: Medidas e Representação Gráfica . 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014. MONTENEGRO, G. Desenho Arquitetônico . 5ªed. São Paulo: Blucher, 2017. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. Desenho Técnico . Vol. I. São Paulo: Plêiade, 2013.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: COSTA. L. e BALDAM R. L. AutoCAD 2011 - Utilizando Totalmente . São Paulo: Erica, GIESECKE, F. E. et al. Comunicação Gráfica Moderna . Porto Alegre: BOOKMAN, 2002. • KATORI, R. AutoCAD 2011 Projetos em 2D . São Paulo: SENAC, 2011. MONTENEGRO, G.. Desenho Arquitetônico . 5ªed. São Paulo: Blucher, 2017. SAAD. A. L. AutoCAD 2004 2D e 3D . São Paulo: Pearson, 2004. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S.. Desenho Técnico . Vol. II. São Paulo: Plêiade, 2013.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Geometria analítica
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:		2º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Vetores no plano e no espaço. Retas e planos. Posições relativas entre retas e planos. Distâncias e ângulos. Mudança de coordenadas: rotação e translação de eixos. Sistema de coordenadas polares e curvas polares. Cônicas: parábola, circunferência, elipse, hipérbole.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOULOS, P.. Geometria analítica: Um tratamento vetorial . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1. WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BALDIN, Y. Y.; FURUYA, Y. K. S. Geometria Analítica para Todos e Atividades com Octave e Geogebra . 1. ed. São Carlos: EdufsCar, 2011. FERREIRA, P. C. P. Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013, v.1. MACHADO, K. D. Cálculo Vetorial e Aplicações . 1. ed. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2014. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P.. Geometria Analítica . 1. ed. São Paulo: Pearson, 1987.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Química geral
EIXO TEMÁTICO:			Química
PERÍODO DE OFERTA:		2º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
<p align="center">EMENTA:</p> <p>Atomística: número atômico e massa atômica. Distribuição eletrônica: níveis, subníveis, orbitais e números quânticos. Elementos químicos e Tabela periódica: períodos, família, propriedades periódicas. Ligação química: iônica, covalente e metálica, propriedades relacionadas. Propriedades químicas e físicas, fenômenos e estados da matéria. Misturas e soluções: definição de mol, massa molar, concentração e diluição de soluções. Determinação de fórmulas químicas: fórmula percentual, fórmula empírica e fórmulas moleculares - cálculos e aplicações. Interações e estados físicos, forças intermoleculares, propriedades de sólidos e líquidos, viscosidade e tensão superficial. Reações químicas: introdução e classificação. Reações redox: número de oxidação, oxidantes e redutores. Relações quantitativas das transformações materiais, cálculos estequiométricos, rendimentos de processos. Funções químicas: compostos inorgânicos. Importância da Química para diversos campos das ciências aplicadas. Noções Básicas de Laboratório: materiais, procedimentos e normas de segurança em laboratório.</p>			
<p align="center">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ATKINS P. & JONES L.. Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5a ed., Bookman, 2011. RUSSEL J. B., Química Geral Vol. 1, Pearson, 2004. DO CANTO E. L. & PERUZZO, F. M., Química na Abordagem do Cotidiano – Química Geral e Inorgânica Vol. 1, 4ª Edição, Editora Moderna, 2006.</p>			
<p align="center">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>SHRIVER D. F.; ATKINS P., Química Inorgânica, Ed Artmed, 2003. RUSSEL J. B.. Química Geral Vol. 2, Pearson, 2004. BRADY, J. E.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D.. Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 1, 5a Edição, LTC, 2009. BRADY, J. E; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D.. Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 2, 5a Edição, LTC, 2009. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V.. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2 ed, Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1972.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Cálculo I
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:		2º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Limites e continuidade. Derivada de funções de uma variável: Interpretações física e geométrica, propriedades, técnicas de diferenciação. Análise de funções: crescimento, decrescimento, pontos críticos, derivadas de ordem superior e concavidade. Cálculo Integral de funções de uma variável real: o problema das áreas, integral indefinida e definida, Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações ao cálculo de áreas e volumes. Técnicas de integração: integração por substituição, por partes, integrais trigonométricas, integração por substituição trigonométrica. Integrais impróprias.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.. Cálculo A . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006. STEWART, J.. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 1.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013. FINNEY, R. L.; WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R. Cálculo de George B. Thomas Jr. São Paulo: Pearson, 2002.v. 1. GUIDORIZZI, H.. Um Curso de Cálculo . 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 1. LEITHOLD, L.. Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Física I
EIXO TEMÁTICO:			Física
PERÍODO DE OFERTA:		2º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Medição: grandezas físicas, ordens de grandeza, sistemas de unidades, Algarismos significativos. Vetores: definição, componentes vetoriais, versores, operações com vetores. Movimento retilíneo. Movimentos em duas e três dimensões, Leis de Newton do movimento. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Centro de Massa e Movimento Linear. Rotação de Corpos Rígidos. Torque e Momento Angular.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>SERWAY, R. A.. Física para Cientistas e Engenheiros, v. 1: Mecânica. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015 YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.. Física I: mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de física básica 1: mecânica. 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2013 BREITHAUPT, J.. Física. 4. Rio de Janeiro LTC 2018 JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A.. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2016 CUTNELL, J. D; JOHNSON, K. W.. Física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016 CHAVES, A.. Física básica mecânica. Rio de Janeiro LTC 2007</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Física experimental I
EIXO TEMÁTICO:			Física
PERÍODO DE OFERTA:		2º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
-	30	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Observação e medição. Imprecisão e dispersão das medidas, erros experimentais e Algarismos significativos. Propagação de erros. Grandezas fundamentais e derivadas. Sistema Internacional versus outros sistemas de unidades. Notação científica e ordens de grandeza. Análise Dimensional. Movimento retilíneo. Movimento em duas e três dimensões. Força e movimento. Movimento harmônico. Conservação da energia. Colisões. Rotação. Rolamento, torque e momento angular. Uso de softwares para a elaboração de gráficos e tabelas.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>TAYLOR, J. R.. Introdução à Análise de Erros: o Estudo de Incertezas em Medição Física. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015 SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros, v. 1 mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2013</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de física básica 1: mecânica. 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2013 CHAVES, A.. Física básica mecânica. Rio de Janeiro LTC 2007 COSTA NETO, P. L. O.. Estatística. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002 CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W.. Física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016 COSTA, G. G. O.. Curso de estatística básica. 2. São Paulo Atlas 2015</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Topografia
EIXO TEMÁTICO:			Geomática
PERÍODO DE OFERTA:		3º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
20	40	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Desenho Técnico
EMENTA:			
<p>Conceitos, limites e divisão da topografia. Fundamentos de Cartografia e Geodésia. Grandezas medidas e Instrumentos utilizados em Levantamentos Topográficos. Métodos Topográficos Planimétricos. Planta Topográfica. Métodos Topográficos Altimétricos. Perfis Topográficos. Métodos Topográficos Planialtimétricos. Planta de Curvas de Nível. Elaboração de peças técnicas topográficas. Relatório técnico topográfico. Aplicações da Topografia.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>SILVA, I.; SEGANTINE, P. C. L.. Topografia para Engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2015</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Topografia. Porto Seguro: Bookman, 2004, 308p.</p> <p>MONICO, J. F. G.. Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Ed. UNESP, 2008, 477 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>MARTINELLI, M. Cartografia Temática: Caderno de mapas. São Paulo: EDUSP, 2003, 160 p.</p> <p>LOCH, C.; CORDINI, J.. Topografia Contemporânea: Planimetria. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007, 321 p.</p> <p>CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M.. Topografia Geral. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007, 209 p.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.</p> <p>INCRA. Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 2003</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR: Álgebra linear			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
EIXO TEMÁTICO: Matemática			
PERÍODO DE OFERTA: 3º semestre		NATUREZA: Obrigatória	
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Matrizes e Determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços e Subespaços vetoriais. Dependência e independência linear. Bases. Transformações lineares. Produtos internos. Núcleo e imagem de uma transformação linear. Autovalores e autovetores. Aplicações com o uso de softwares didáticos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, H.; RORRES, C.. Álgebra Linear com Aplicações . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. POOLE, D. Álgebra Linear: uma introdução moderna . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. STRANG, G., Álgebra Linear com Aplicações . 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CALLIOLI C. C., DOMINGUES H., COSTA R. C. F., Álgebra Linear com Aplicações , Santos: 6a ed. reformulada. Atual Paradidático, 2009. BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1984. LAY, D. C.; LAY, S. R.; DONALD, J. J. Álgebra Linear e suas Aplicações . 5.ed. São Paulo: LTC, 2018. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear . São Paulo: Makron Books, 1995.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Química orgânica
EIXO TEMÁTICO:			Química
PERÍODO DE OFERTA:		3º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Química Geral
EMENTA: <p>História da química orgânica. Importância da química orgânica no cotidiano. Química Orgânica: escopo, estrutura eletrônica e ligações químicas em compostos orgânicos. Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos: considerações gerais, nomenclatura, propriedades físicas e químicas. Funções orgânicas oxigenadas. Funções orgânicas nitrogenadas. Funções orgânicas mistas. Isomeria. Reações das funções orgânicas.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>MCMURRY, J.. Química Orgânica vol. 1 e vol. 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2012. MORRISON, R.; BOYD, R. Química Orgânica. 16 ed. Calouste, 2011. SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., Química Orgânica – Vol. 1, 10ª edição, LTC, 2012.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: <p>VOLLHARDT, P. K.; SCHORE, N. E.. Química Orgânica: estrutura e função. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. BARBOSA, L. C. A.. Introdução à Química Orgânica. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. CAMPOS, M. M.. Fundamentos de Química Orgânica. São Paulo: Edgard Blücher, EDUSP, 2004 BETTELHEIM, F. A.; et al.. Introdução à Química Orgânica, 9ª edição, Cengage Learning, 2012 SMITH, J. G.. Organic Chemistry, 4th Ed. McGraw-Hill, 2013.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Cálculo II
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:		3º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Cálculo I
EMENTA:			
<p>Funções de duas variáveis: definição, domínio e imagem, gráficos de superfícies (planos, esferas, cones, superfícies quádricas). Mapas de contorno, curvas e superfícies de nível. Limites e continuidade. Derivadas parciais. Aproximações lineares e diferenciais. Regra da cadeia. Derivadas direcionais e vetor gradiente. Máximos e mínimos. Extremos condicionados. Integrais duplas em coordenadas retangulares e polares. Integrais triplas em coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas. Mudança de variável. Aplicações ao cálculo de massa, carga, centro de massa, momento de inércia, probabilidade e outras.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006. STEWART, J.. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>ANTON, H.; BIVENS, I., e DAVIS, S.. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006. GUIDORIZZI, H.. Um Curso de Cálculo. 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 2. LEITHOLD, L.. Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1, 2. STEWART, J.. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 1.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Física II
EIXO TEMÁTICO:			Física
PERÍODO DE OFERTA:		3º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Física I; Cálculo I
EMENTA:			
<p>Movimento harmônico simples, Energia no movimento harmônico simples, Aplicações do movimento harmônico simples, O pêndulo simples, O pêndulo físico, Oscilações amortecidas, Tipos de ondas mecânicas, Ondas periódicas, Descrição matemática das ondas, Energia no movimento ondulatório, Ondas Sonoras, Velocidade das ondas sonoras, Intensidade do som, O efeito Doppler, Pressão em um fluido, Fluido em repouso, Escoamento de um fluido, Equação da continuidade, Equação de Bernoulli, Temperatura, Dilatação térmica, Calor e Trabalho, Primeira Lei da Termodinâmica, Gases Ideais, A Segunda Lei de Termodinâmica, Máquinas Térmicas - Ciclo de Carnot, Entropia.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S.. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p> <p>YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.. Física II: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.</p> <p>TIPLER, P. A; MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CHAVES, A.. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007</p> <p>JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A.. Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014</p> <p>CHABAY, R. W.. Física básica matéria e interações, v. 2. 4. Rio de Janeiro LTC 2018</p> <p>BAUER, W.; WESTFALL, G. D; DIAS, H.. Física para universitários: relatividade, oscilações, ondas e calor. Porto Alegre: AMGH, 2013</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Física experimental II
EIXO TEMÁTICO:			Física
PERÍODO DE OFERTA:		3º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
-	30	30	
PRÉ-REQUISITOS:			Física experimental I; Física I
EMENTA: Propriedades dos fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Temperatura. Calor e 1ª lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. 2ª lei da termodinâmica e entropia.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TAYLOR, J. R.. Introdução à Análise de Erros: o Estudo de Incertezas em Medição Física . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 2 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017 YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.. Física II: termodinâmica e ondas . 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CHAVES, A.. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica . Rio de Janeiro: LTC, 2007 JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica . Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011 COSTA NETO, P. L. O.. Estatística . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002 NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor . 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014 COSTA, G. G. O.. Curso de estatística básica . 2. São Paulo Atlas 2015			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Estatística básica
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:		4º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Estatística descritiva: Conceitos fundamentais e divisão da estatística. Fases do método estatístico. Tabelas de distribuição de frequências. Representações gráficas de tabelas de distribuição de frequências. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidade: definição e seus teoremas. Probabilidade em espaços amostrais finitos e equiprováveis. Probabilidade condicional. Teorema da probabilidade total. Teorema de Bayes. Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas. Correlação e regressão.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>DEVORE, J. L.. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio de Janeiro: LTC, 2017. MONTGONERY, D. C.; GEORGE, C. R. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>FIELD, A., Descobrimo a estatística usando o SPSS. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. MURTEIRA, B. ; ANTUNES, M. Probabilidades e Estatísticas. Portugal: Escolar, 2012. v.1. SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A.; VIALI, L. Probabilidade e Estatística. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. TRIOLA, M. F.. Introdução a Estatística. 12. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Programação I
EIXO TEMÁTICO:			Matemática Aplicada e Computacional
PERÍODO DE OFERTA:		4º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Noções de raciocínio computacional. Introdução ao desenvolvimento de algoritmos usando uma linguagem de programação estruturada. Construção de programas: variáveis, constantes, operadores aritméticos, expressões aritméticas, estruturas de controle (atribuição, sequência, seleção, repetição). Uso de raciocínio computacional para solução de problemas interdisciplinares.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DEITEL, H. M.. C++: Como Programar . 5ª edição ed. Pearson Universidades, 2006. MANZANO, J. A. N. G. Programação de Computadores com C/C++ . 1ª edição ed. Editora Érica, 2014. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementação em Java e c++ . 1ª edição ed. Cengage Learning, 2006.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DROZDEK. Estrutura de Dados e Algoritmos em c++ . 2ª edição ed. Cengage Learning, 2016. LIPPMAN, S. B., LAJOIE, J., MOO, B. E. C++ Primer . 5th Revised ed. edição ed. Upper Saddle River, NJ, Addison-Wesley Professional, 2012. MEYERS, S.. C++ Eficaz: 55 Maneiras de Aprimorar seus Programas e Projetos . 3ª edição ed. Bookman, 2011. PRESS, W. H.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T.; et al.. Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++ . 3ª edição ed. Bookman, 2011. SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; et al.. Algoritmos e Lógica de Programação . 3ª edição ed. Cengage Learning, 2019.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Química analítica aplicada
EIXO TEMÁTICO:			Química
PERÍODO DE OFERTA:		4º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Química Geral
EMENTA:			
<p>Importância da análise química para diversos campos das ciências aplicadas. Amostragem. Introdução à análise qualitativa. Análise quantitativa: fundamentos. Métodos clássicos de análise: titulometria e gravimetria. Introdução aos métodos modernos de análise por espectroscopia, cromatografia, eletroquímica. Aplicações na indústria, agricultura, na análise forense, nas ciências ambientais e em outros campos do conhecimento.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BACCAN, N.. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.; MATOS, R. M. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2018. várias paginações ISBN 9788522116607. VOGEL, A.. Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro-RJ, 2002.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>DIAS, S. L. P.; LUCA, M. A.; VAGHETTI, J. C. P.; BRASIL, J. L.; BOHRER, F. M. G. Análise Qualitativa em Escala Semimicro. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. 136 p. HARRIS, D. C.. Explorando a química analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p. ISBN 9788521618034. HIGSON, S.; SILVA, M. Química analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 452 p. ISBN 9788577260294. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, R. C.. Princípios de Análise Instrumental. 6ª ed, Ed. Thomson, São Paulo, 2007. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2 ed, Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2007.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Cálculo III
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:		4º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Cálculo II
EMENTA: Sequências numéricas infinitas: definição e convergência. Séries Numéricas e convergência: série telescópica, harmônica, geométrica, de potências. Representação de funções em série de potências. Séries de Taylor e de MacLaurin. Séries de Fourier. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Sistemas de equações diferenciais lineares de primeira ordem. Aplicações diversas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MATOS, M. P.. Séries e Equações Diferenciais . São Paulo: Makron Books, 2001. SVEC, M.; MENEZES, M. C.; MENEZES, M. B.; BARRETO, S. Tópicos: Séries e Equações Diferenciais . 3. ed. Salvador: EDUFBA, 2010. ZILL, D. G. Equações Diferenciais com aplicações em Modelagem . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno . 10. ed. São Paulo: LTC, 2015. BRONSON, R. COSTA, G. Equações Diferenciais . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F.. Equações Diferenciais Aplicadas . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. GUIDORIZZI, H.. Um Curso de Cálculo . 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 4. STEWART, J.. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Física III
EIXO TEMÁTICO:			Física
PERÍODO DE OFERTA:		4º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Física II
EMENTA:			
<p>Carga elétrica. Força elétrica e a Lei de Coulomb. Condutores e isolantes. Processos de eletrização e polarização. O campo elétrico. Linhas de força. Cálculo do campo elétrico de distribuições discretas e contínuas de carga. Dipolos elétricos. Lei de Gauss da Eletricidade. Condutores em equilíbrio eletrostático. Vetor polarização e vetor deslocamento elétrico. Potencial e diferença de potencial elétrico. Superfícies equipotenciais. Cálculo do potencial elétrico de distribuições discretas e contínuas de carga. Relações entre campo e potencial. Energia potencial elétrica. Corrente elétrica, Força magnética e campo magnético. Linhas de indução. Lei de Gauss do Magnetismo. Lei de Biot-Savart. Campo magnético de uma carga pontual em movimento. A relação entre os campos elétricos e magnéticos: Lei de Ampère-Maxwell e Lei de Faraday. Dipolos magnéticos. O campo magnético da Terra. Ação do campo eletromagnético sobre cargas e correntes.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S.. Física 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p> <p>JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011</p> <p>TIPLER, P. A; MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros, v.3 eletricidade e magnetismo. 2. São Paulo Cengage Learning 2017</p> <p>BAUER, W.. Física para universitários eletricidade e magnetismo. Porto Alegre AMGH 2012</p> <p>KNIGHT, R.. Física: uma abordagem estratégica: eletricidade e magnetismo. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009</p> <p>SERWAY, R. A; JEWETT JUNIOR, J. W. Princípios de física: eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2014</p> <p>GUSSOW, M.. Eletricidade básica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Física experimental III
EIXO TEMÁTICO:			Física
PERÍODO DE OFERTA:		4º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
	30	30	
PRÉ-REQUISITOS:			Física experimental II
EMENTA: Medidas elétricas. Circuitos em corrente contínua. Circuitos em corrente alternada. Resistência variável com a temperatura. Carga e descarga de um capacitor. Diodos e retificadores de corrente. Campo magnético. Indutores.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TAYLOR, J. R.. Introdução à Análise de Erros: o Estudo de Incertezas em Medição Física . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017 JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo . Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica – vol. 3, .5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014. SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros, v.3 eletricidade e magnetismo . 2. São Paulo Cengage Learning 2017. COSTA NETO, P. L. O.. Estatística . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002 BAUER, W.. Física para universitários eletricidade e magnetismo . Porto Alegre AMGH 2012. COSTA, G. G. O.. Curso de estatística básica . 2. São Paulo Atlas 2015.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Geoprocessamento
EIXO TEMÁTICO:			Geomática
PERÍODO DE OFERTA:		5º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
20	40	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Topografia
EMENTA: Introdução à Ciência da Geoinformação. Conceitos Básicos em Ciência da Geoinformação. Arquitetura de Sistemas de Informação Geográfica . Modelo de Dados em Sistemas de Informação Geográfica. Fundamentos Epistemológicos para a Ciência da Geoinformação. Banco de Dados Geográficos, Cartografia para Geoprocessamento. Modelagem Numérica de Terreno. Álgebra de Mapas. Inferência Geográfica e suporte à decisão. Sistemas de Informações Geográficas para Estudos Ambientais.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicações . 1. Oficina de textos, 2008. SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (org.). Geoprocessamento e meio ambiente . 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2022 MENEZES, P. M. L. Roteiro de cartografia . 1. Oficina dos Textos. 2013			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: LONGLEY, Paula; GOODCHILD, Michael; MAGUIRE, David; RHIND, David. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica . 3º ed.. Bookman, Porto Alegre. 2013 MENEZES, P. R.; ALMEIDA, T.; BAPTISTA, G. M. M.; Reflectância dos Materiais Terrestres: análise e interpretação . 1. ed. Oficina de textos. v. 1. São Paulo. 2019. ISBN 978-85-7975-301-5 NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações . 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010 PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento remoto da vegetação . 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 160p. SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. Sensoriamento remoto para desastres . São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 283p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Meteorologia e Climatologia
EIXO TEMÁTICO:			Ciências ambientais
PERÍODO DE OFERTA:		5º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: <p>Conceitos fundamentais de Climatologia e Meteorologia. Atmosfera terrestre: importância, elementos, origem e composição. Relações astronômicas. Terra - Sol: Declinação solar, estações do ano e fotoperíodo. Radiação solar: Interação com a atmosfera e balanço de radiação. Temperatura do ar e do solo. Umidade Atmosférica. Pressão Atmosférica. Ventos. Precipitação Pluviométrica. Estações meteorológicas, equipamentos e instrumental meteorológico. Ciclos Biogeoquímicos: conexões da biosfera e atmosfera. Fenômenos Climáticos. Escalas de Clima. Classificação climática do Brasil.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R.. Meteorologia básica e aplicações. 2. ed. Viçosa: UFV, 2012. 460 p. ISBN 9788572694322. OLIVEIRA, L. L.; VIANELLO, R. L.; FERREIRA, N. J.. Meteorologia fundamental. Erechim: EdiFAPES, 2001. 430 P. ISBN 8588565374. TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O.. Introdução à climatologia. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 256 p. (Textos básicos de geografia). ISBN 9788522111473.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: <p>BARRY, R. G. Atmosfera, tempo e clima. 9. Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788565837392. AYOADE, J. O.. Introdução à climatologia para os trópicos. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2003, 332 p. MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M.. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p. (Geografia). ISBN 9788586238543 (broch.). PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C.. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002. SILVA, M. A. V.. Meteorologia e Climatologia. Brasília: INMET, 2000, 515 p. (versão digital disponível em www.agritempo.gov.br).</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Físico-química
EIXO TEMÁTICO:			Química
PERÍODO DE OFERTA:		5º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Química analítica aplicada
EMENTA: <p>Importância da Físico-Química no cotidiano. Gases: propriedades gerais, gases ideais e reais. Propriedades de sólidos e líquidos. Leis da Termodinâmica. Termoquímica. Equilíbrio químico: equilíbrio homogêneo e heterogêneo (K_c, K_p, K_{ps}), pH e pOH. Cinética química: velocidades de reação, fatores que afetam a velocidade de reações, leis de velocidade, teoria das colisões, complexo ativado, catalisadores. Eletroquímica: semi-reações, balanceamento, células galvânicas, eletrólise, aplicações em materiais.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>ATKINS, P. ; DE PAULA, J.. Físico-Química. Vol. I, LTC, 9ª edição, 2012. CASTELLAN, G. W. Físico-Química, v. 1. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1984 ATKINS P. & JONES L., Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5ª ed., Bookman, 2011.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: <p>ATKINS, P. ; DE PAULA, J.. Físico-Química, Vol. II, LTC, 9ª edição, 2012. MOORE, W. J.. Físico-química. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1976. BALL, D. W. Físico-Química, Vol. 1 e 2, Thomson Learning, São Paulo, 2005.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Resistência dos materiais I
EIXO TEMÁTICO:			Ciência dos materiais
PERÍODO DE OFERTA:		5º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Física I; Cálculo II
EMENTA: O Método das Seções e Esforços Internos. Introdução à Análise de Tensões e Deformações. Solicitação por esforço normal. Solicitação por momento torsor. Solicitação por momento fletor. Solicitação por Esforço Cortante em Vigas. Círculo de Mohr, Deflexão em vigas de eixo reto. Problemas estaticamente indeterminados. Introdução à estabilidade da coluna: carga crítica			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BEER, F. P.; et al.. Estática e mecânica dos materiais . Porto Alegre: AMGH, 2013 GERE, J. M. Mecânica dos materiais . São Paulo: Cengage Learning, 2009 TIMOTHY A. P., Mecânica dos Materiais: um sistema integrado de ensino . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BOTELHO, M. H. C.. Resistência dos Materiais - Para Entender e Gostar . São Paulo: Ed. Blucher, 2017 HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . Ed. Pearson Education - Br, 2010, 637 p. GERE, J. M.; GOODNO, B. J.. Mecânica dos Materiais . São Paulo: Editora Cengage, 2017 PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M.. Resistência Dos Materiais - Para Entender e Gostar . Ed. LTC, 2016			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Geologia de Engenharia
EIXO TEMÁTICO:			Solos
PERÍODO DE OFERTA:		5º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Conceitos básicos sobre a Terra e o seu interior. Tectônica Global. Minerais e Rochas. Formação dos Solos. Processos de Dinâmica Superficial. Métodos de Investigação Geológico-Geotécnico. Geologia aplicada em Projetos de Engenharia.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CHIOSSI, N. J. Geologia de engenharia . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 424 p. GROTZINGER, J., JORDAN, T. H. Para entender a Terra . 6 ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013, 768 p. TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. (Org.). Decifrando a terra . 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. Novo dicionário geológico-geomorfológico . 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018. 648 p. POMEROL, C. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias . 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p. POPP, J. H. Geologia geral . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 332 p. SUGUIO, K. Geologia sedimentar . São Paulo: Blucher, 2003. 400 p. WICANDER, R.. Geologia . São Paulo: Cengage Learning, 2017.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Recursos Energéticos e Meio Ambiente
EIXO TEMÁTICO:			Meio Ambiente
PERÍODO DE OFERTA:		6º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Crescimento econômico e consumo de energia. Sistemas energéticos. Fontes de energia renováveis e não-renováveis. Recursos energéticos e a utilização da energia. Balanço energético. Matrizes energéticas em níveis local e global. Política energética regional e nacional. Cálculos de potenciais econômicos nas energias. Análise de impactos produzidos por sistemas energéticos. Eficientização energética. Ferramentas e métodos para o planejamento energético integrado. Fontes limpas de energia. Solar fotovoltaica. Solar térmica. Eólica. Biomassa. Ondas e Marés. Micro centrais hidrelétricas. Sistemas híbridos e sistemas não convencionais de armazenamento e energia.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>CUSTÓDIO, Ronaldo dos Santos. Energia eólica para produção de energia elétrica. 2. ed. Rio de Janeiro: Synergia;</p> <p>HODGE, B. K. Sistemas e aplicações de energia alternativa. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>LOPEZ, Ricardo Aldabó. Energia solar para produção de eletricidade. São Paulo: Artliber, 2012.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral. Energia eólica. Barueri: Manole, 2011.</p> <p>HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.</p> <p>KALAGIROU, Soteris A. Engenharia de energia solar: processos e sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p> <p>ROSILLO-CALLE, Frank; BAJAY, Sergio Valdir; ROTHMAN, Harry (Org.). Uso da biomassa para a produção de energia na indústria brasileira. Campinas: UNICAMP, 2005</p> <p>SILVA, Ennio Peres da. Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável. Campinas: Livraria da Física, 2014.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Hidrologia
EIXO TEMÁTICO:			Ciências ambientais
PERÍODO DE OFERTA:		6º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Estatística básica
EMENTA:			
<p>Relação da hidrologia com processos biogeoquímicos. Ciclo Hidrológico. Impactos do antropismo sobre o Ciclo Hidrológico. Usos da Água. Características de Bacias Hidrográficas. Precipitação e interceptação. Infiltração da água no solo. Evapotranspiração. Escoamento Superficial. Estudo e estimativa de vazão de cursos d`água. Análise de eventos extremos.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. 2. ed. Porto Alegre: ABRHidro, 2015. 342 p.</p> <p>SILVA, L. P. Hidrologia: Engenharia e meio ambiente. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015.</p> <p>TUCCI, C. E. M. (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS: 2015. 943 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BARBOSA JÚNIOR, A. R. Elementos de hidrologia aplicada. São Paulo: Blucher, 2022. 430 p.</p> <p>BRANDÃO, V. S.; CECÍLIO, R. A.; PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D. Infiltração da água no solo. 3. ed. Viçosa: UFV, 2012. 120 p.</p> <p>CECH, T. V. Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 428 p.</p> <p>FITTS, C. R.. Águas subterrâneas. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 577 p.</p> <p>OLIVEIRA, L. F. C.. Chuvas extremas no Brasil: modelos e aplicações. Lavras, MG: UFLA, 2019, 388 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Química ambiental
EIXO TEMÁTICO:			Química
PERÍODO DE OFERTA:		6º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Química orgânica
EMENTA: Introdução à Química Ambiental. Aplicação de conceitos químicos em fenômenos da natureza. Química dos processos naturais na Biosfera: atmosfera, águas, solos e organismos. Efeito estufa e aquecimento global. Poluição ambiental: efeitos, tratamento e prevenção. Resíduos domésticos, industriais e reciclagem. Química verde.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAIRD, C.. Química Ambiental , 4a edição, Bookman, 2011. GIRARD, J. E., Princípios de Química Ambiental , 2a edição, LTC, 2013. MANAHAN, S., Química Ambiental , 9a edição, Bookman, 2012.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANTÚNEZ, X. D., Fundamentos de química ambiental – Volumen I (Ciencias Químicas) , eBook Kindle, Editorial Síntesis, 2014. ANTÚNEZ, X. D., Fundamentos de química ambiental – Volumen II (Ciencias Químicas) , eBook Kindle, Editorial Síntesis, 2014. RANGEL, M. B. A.; NOWACKI, C. C.B.. Química Ambiental: Conceitos, Processos e Estudo dos Impactos ao Meio Ambiente – Série Eixos , Editora Érica, 2014.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Mecânica de fluidos
EIXO TEMÁTICO:			Transferência de massas
PERÍODO DE OFERTA:		6º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Física II; Cálculo III
EMENTA:			
<p>Conceito de contínuo e de fluido. Estática dos fluidos, Métodos Euleriano e Lagrangeano. Campos de velocidades e de tensões. Teorema de transporte de Reynolds. Conservação de massa. Equações de momentum, conservação de energia. Análise diferencial: equação de continuidade. Dinâmica do escoamento incompressível. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Equação de Navier- Stokes. Aplicação a caso típico.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T.; MITCHELL, J. W.. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018 WHITE, F. M.. Mecânica dos fluidos. 8. Porto Alegre ArtMed 2018 BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CATTANI, M. S. D. Elementos de mecânica dos fluidos. 2. São Paulo Blucher 2005 BERGMAN, T. L.. Incropera: fundamentos de transferência de calor e de massa. 8. Rio de Janeiro: LTC, 2019 YOUNG, D. F.. Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2005 POTTER, M. C.. Mecânica dos fluidos. São Paulo Cengage Learning 2014</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Microbiologia ambiental aplicada
EIXO TEMÁTICO:			Biologia
PERÍODO DE OFERTA:		6º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Microbiologia ambiental e biossegurança. Qualidade microbiológica da água e solo. Qualidade ambiental do ar e de ambientes climatizados. Diversidade metabólica. Biorremediação de xenobióticos. Biorremediação de solos. Biorremediação de efluentes industriais e domésticos. Bioconversão de resíduos lignocelulósicos. Bioprospecção de microrganismos. Aplicação dos organismos na geração de bens e serviços (estudos de caso com biocombustíveis, bioativos nutracêuticos, alimentação animal e humana...)</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>IBRAHIN, F. I. D.; IBRAHIN, F. J.; CANTUÁRIA, E. R.. Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Érica, 2015 TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017 BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>LIMA, U. A. et al. BIOTECNOLOGIA industrial, v. 3 processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo Blucher 2002 VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R. PRÁTICAS de microbiologia. 2. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2019 PELCZAR JUNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997 RIBEIRO, M. C.; STELATO, M. M.. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica: bactérias, fungos e vírus. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011 ROCHA, M. C. V.. Microbiologia ambiental. Curitiba: InterSaber, 2020</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Mecânica dos solos I
EIXO TEMÁTICO:			Solos
PERÍODO DE OFERTA:		6º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
40	20	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Geologia de Engenharia
EMENTA: Origem e natureza dos solos. Índices Físicos. Caracterização e Classificação dos Solos. Compactação. Hidráulica dos Solos. Distribuição de Tensões. Prospecção do subsolo.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CAPUTO, H. P.; ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R.. Mecânica dos solos: teoria e aplicações . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. 273 p. DAS, B. M.; SOBHAN, K. Fundamentos de engenharia geotécnica . São Paulo: Cengage Learning, 2019. 688 p. PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CAPUTO, H. P.. Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos , v.3. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. CAPUTO, H. P.. Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos , v.1. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 256 p. CAPUTO, H. P.. Mecânica dos solos e suas aplicações: mecânica das rochas, fundações e obras de terra . v.2. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. CRAIG, R. F.. Mecânica dos solos . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. FERNANDES, M. M.. Mecânica dos solos: introdução à engenharia geotécnica . São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 576 p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Qualidade da água
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		7º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Química analítica aplicada
EMENTA:			
<p>Importância da qualidade da água. Técnicas de amostragem e preservação de amostras de águas. Características químicas, físicas e biológicas das águas. Legislação. Padrões de potabilidade da água de abastecimento. Procedimentos de Segurança laboratorial. Métodos de análises físico-químicos e biológicos das águas naturais, de abastecimento e residuárias.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>AWWA. Standard methods for the examination of water and wastewater. 24 ed. Washington: APHA, 2023, 1624 p.</p> <p>LIBÂNIO, M.. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4. ed. Campinas: Átomo, 2016.</p> <p>SPERLING, M. V.. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BAIRD, C.; CANN, M.. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>BRAGA, B.; et al.. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p> <p>DERISIO, J. C.. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.</p> <p>HELLER, L.; PÁDUA, V. L.. Abastecimento de água para consumo humano. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 870 p. (Ingenium). ISBN 9788542301854 (v. 2).</p> <p>SPERLING, M. V.. Princípios básicos do tratamento de esgotos. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 211 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 2).</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Construção civil aplicada
EIXO TEMÁTICO:			Materiais de construção
PERÍODO DE OFERTA:		7º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Resistência dos materiais I
EMENTA: Concreto: noções básicas de argamassa e concreto – materiais constituintes, propriedades no estado fresco e endurecido. Noções de dimensionamento de estruturas de concreto e avaliação de esforços. Obras de saneamento: redes e estações de tratamento e suas principais etapas: serviços preliminares, locação, fundação, estrutura, alvenaria, impermeabilização.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAUER, L. A. F.. Materiais de construção , v. 1. 6. Rio de Janeiro LTC 2019 MARTHA, L. F.. Análise de estruturas conceitos e métodos básicos . 2. Rio de Janeiro GEN LTC 2017 RIBEIRO, D. V. (coord.). Corrosão e degradação em estruturas de concreto: teoria, controle e técnicas de análise e intervenção . 2. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018 388 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CLÍMACO, J. C. T. S.. Estruturas de concreto armado fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação . 3. Rio de Janeiro GEN LTC 2016 GRABASCK, J. R., et al. Concreto armado aplicado em pilares, vidas-parede e reservatórios . Porto Alegre. SAGAH, 2021. PILOTTO NETO, E.. Caderno de receitas de concreto armado, v.1 vigas . Rio de Janeiro LTC 2017 PILOTTO NETO, E.. Caderno de receitas de concreto armado, v. 2 pilares . Rio de Janeiro LTC 2017 PILOTTO NETO, E.. Caderno de receitas de concreto armado, v.3 lajes . Rio de Janeiro LTC 2017.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Hidráulica
EIXO TEMÁTICO:			Transferência de massas
PERÍODO DE OFERTA:		7º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Sistemas de unidades e propriedades físicas dos fluídos. Introdução à hidrostática e hidrodinâmica. Conduitos forçados. Bombas e instalações de bombeamento. Conduitos livres. Medições de vazões em conduitos livres. Ensaios em bancada hidráulica de conduto livre.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AZEVEDO NETO, J. M. Manual de Hidráulica . 9ª Edição. São Paulo: Blucher, 2015, 632p. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. E CIRILO, J. A. (Org.). Hidráulica Aplicada . 2a ed., Porto Alegre: ABRH, 2003, 621 p. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica . 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016, 477 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: COUTO, L. M. M. Hidráulica na prática . Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018. CREDER, H.. Instalações hidráulicas e sanitárias . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. ESPARTEL, L. Hidráulica aplicada . Porto Alegre: SAGAH, 2017. PERES, J. G.. Hidráulica agrícola . São Carlos: EdUFSCar, 2015, 429 p. VON LINSINGEN, I.. Fundamentos de sistemas hidráulicos . 5ª Ed. Florianópolis: UFSC, 2016, 398 p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Gestão de recursos hídricos
EIXO TEMÁTICO:			Recursos hídricos
PERÍODO DE OFERTA:		7º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
40	20	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Hidrologia; Meteorologia e Climatologia
EMENTA:			
<p>Conceitos de conservação e preservação ambiental. Ciclo hidrológico. Situação atual dos recursos hídricos no Brasil e no mundo. A Bacia hidrográfica como unidade básica de gestão ambiental. Legislação para uso dos recursos hídricos no Brasil e no mundo. Caracterização socioambiental em Bacias hidrográficas. Análises de riscos ambientais em Bacias de drenagem. Erosão hídrica. Produtividade de água. Tecnologias aplicadas à conservação da água e do solo. Manejo e gestão de áreas de recarga e proteção de nascentes. Sistema de Informações Geográficas aplicado ao manejo e gestão de Bacias hidrográficas.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>CECH, T. V.. Recursos Hídricos História, Desenvolvimento, Política e Gestão.. . LTC.. 2013 ESTEVES, F. A.. Fundamentos de Liminologia. Interciência. 2015. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Recursos Hídricos No Século XXI. 1. Oficina de Textos.. 2011</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>PINTO-COELHO, R. M. Gestão de recursos hídricos em tempos de crise. Porto Alegre ArtMed 2016 PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D.. Escoamento Superficial. 1. UFV. 2014 POLETO, Cristiano (Org.). Bacias hidrográficas e recursos hídricos. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. CASTRO, César Nunes de; PEREIRA, Caroline Nascimento. Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco: histórico, diagnóstico e desafios. Brasília: IPEA, 2019</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Operações unitárias aplicadas
EIXO TEMÁTICO:			Processos
PERÍODO DE OFERTA:		7º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Introdução aos processos e as operações unitárias utilizadas na Engenharia Sanitária e Ambiental. Tipos de operações unitárias. Mecanismos e operações unitárias mecânicas (bombeamento, filtração, sedimentação, centrifugação, agitação e mistura). Mecanismos e operações unitárias de transferência de energia na forma de calor (trocadores de calor, caldeiras e evaporadores). Mecanismos e operações unitárias de transferência de massa (adsorção, troca iônica). Processos biológicos e desinfecção.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BARBOSA, G. P.. Operações da indústria química princípios, processos e aplicações. São Paulo Erica 2015. MATOS, S. P.. Operações unitárias fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos. São Paulo Erica 2015. TERRON, L. R. Operações unitárias para químicos, engenheiros e farmacêuticos. Rio de Janeiro LTC 2012.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CREMASCO, M. A.. Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos. 3. São Paulo Blucher 2018. ERWIN, D.. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016. PRINCÍPIOS de tratamento de água. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522124084. PURIFICAÇÃO de produtos biotecnológicos operações e processos com aplicação industrial. 2. São Paulo Blucher 2020. TADINI, C. C. Operações unitárias na indústria de alimentos. Rio de Janeiro LTC 2015.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Gerenciamento de resíduos sólidos
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		7º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Gestão integrada de resíduos sólidos. Gerenciamento de resíduos sólidos. Modelos institucionais. Legislação e licenciamento. Resíduos sólidos: definições, origens e características. Projeção das quantidades de resíduos sólidos urbanos. Limpeza de logradouros públicos. Acondicionamento. Coleta e transporte de resíduos sólidos. Transferência de resíduos sólidos urbanos. Tratamento mecânico de resíduos sólidos. Tratamento bioquímico de resíduos sólidos. Tratamento térmico de resíduos sólidos. Recuperação de recicláveis e tratamento de resíduos domiciliares especiais e de fontes especiais. Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Planos de resíduos sólidos.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>DAL BOSCO, T. C. (org.). Compostagem e vermicompostagem de resíduos sólidos resultados de pesquisas acadêmicas. São Paulo: Blucher, 2017.</p> <p>JARDIM, A.; YOSHIDA, C. Y. M.; MACHADO FILHO, J. V. (Ed.). Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Barueri, SP: Manole, 2012. 732 p.</p> <p>MARINO, A. L.. Capacidades administrativas na gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios brasileiros. Curitiba: CRV, 2016. 154 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BARBOSA, R. P.. Resíduos sólidos impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>BARSANO, P. R.. Gestão ambiental. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>FRAGA, S. C. L.. Reciclagem de materiais plásticos aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>IBRAHIN, F. I. D.; IBRAHIN, F. J.; CANTUÁRIA, E. R.. Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Érica, 2015. 144 p.</p> <p>SILVA FILHO, C. R. S.. Gestão de resíduos sólidos o que diz a lei. 4. São Paulo: Trevisan, 2019.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Licenciamento e avaliação de impactos ambientais
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			7º semestre
CARGA HORÁRIA (horas)			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	
60	-	60	NATUREZA: Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Avaliação de impactos ambientais (AIA): antecedentes históricos e metodologias empregadas. Utilização e aplicações da AIA no Brasil e no Mundo. Estudos Ambientais: Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e outros. Etapas e procedimentos do licenciamento ambiental. Licenças ambientais. Audiências Públicas. Competências no licenciamento ambiental. Fundamentos legais da AIA e do Licenciamento Ambiental.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SÁNCHEZ, L. E.. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos . São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2013, 584 p. FIORILLO, C. A. P.; MORITA, D. M.; FERREIRA, P. Licenciamento Ambiental . São Paulo: Ed. Saraiva, 2015, 319 p. STRUCHEL, A. C. O.. Licenciamento ambiental municipal . São Paulo: Oficina de textos, 2016, 192 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SIRVINSKAS, L. P. Manual de Direito Ambiental . São Paulo: Ed. Saraiva, 2016, 1024 p. SIQUEIRA, G. M. S. Licenciamento Ambiental de Grandes Empreendimentos: Regime Jurídico e Conteúdo das licenças Ambientais . Curitiba: Ed. Juruá, 2017, 138 p. LOUBET, L. F.. Licenciamento ambiental: a obrigatoriedade da adoção das melhores técnicas disponíveis (MTD) . Belo Horizonte: Del Rey, 2014, 324 p. STEIN, R. T.; LEÃO, M. F.; MACHADO, V. S.; SCHERER, K.; SIQUEIRA, T. M.; FINKLER, R.. Avaliação de impactos ambientais . Porto Alegre: SER/SAGAH, 2018, 428 P. GIACOMELLI, C. L. F.; ELTZ, M. K. F.. Direito e Legislação Ambiental . 1. ed. Porto Alegre: Sagah, 2018, 241 p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Sistemas de abastecimento de água
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		8º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Hidráulica
EMENTA:			
<p>Abastecimento de água. Concepção de instalações para o abastecimento de água. Qualidade da água para consumo humano. Soluções alternativas desprovida de redes. Consumo de água. População de projeto. Mananciais. Captação de água. Adutoras. Estações elevatórias. Reservatórios. Redes de distribuição de água. Estudo das normas aplicadas em projetos de abastecimento de água. Tubulações e acessórios. Critérios de projetos utilizados no dimensionamento hidráulico das unidades de captação, adução, elevação, reservação e distribuição de água para o abastecimento público.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>HELLER, L.; PÁDUA, V. L.. Abastecimento de água para consumo humano. 3. ed. V. 1. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 418 p. HELLER, L.; PÁDUA, V. L. (org). Abastecimento de água para consumo humano. 3. ed. V. 2. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 870 p. TSUTIYA, M. T.. Abastecimento de água. 4. ed. São Paulo: USP, 2006 643 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>AZEVEDO NETTO, J. M.. Manual de hidráulica. 9. São Paulo: Blucher, 2015. CREDER, H.. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. PHILIPPI JUNIOR, A.; GALVÃO JÚNIOR, A. C.. Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri: Manole, 2012. xxv, 1153 p. STRASKRABA, M.; TUNDISI, J. G.. Gerenciamento da qualidade da água de represas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 300 p. TOMAZ, P.. Rede de água. São Paulo: Navegar, 2011. 334 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Sistemas de esgotamento sanitário
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		8º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Hidráulica
EMENTA: Sistemas de esgoto. Concepção de sistemas de esgotamento sanitário. Vazões de esgoto. Partes constituintes de um sistema de esgotamento sanitários. Normas aplicadas às unidades de coleta e transporte de esgoto sanitário. Projeto de rede de coletora de esgoto sanitário. Interceptores de esgoto. Medições de vazão de esgoto. Estações elevatórias de esgoto sanitário.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AZEVEDO NETO, J. M.; ARAUJO, R.; FERNANDEZ, M. F.. Manual de hidráulica. 9º ed. São Paulo: '62 Ed. Bluscher, 2015, 632 p. COLEHO, F. M.. Coletor sanitário: nova metodologia de dimensionamento de coletores de esgoto. São Paulo: Dialética, 2022, 332 p. TOMAZ, P.. Rede de Esgoto. São Paulo: Ed. Navegar, 2011, 256 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: LEME, E. J. A. Manual prático de tratamento de águas residuárias. 2. ed. São Carlos: Edufscar, 2017. 599 p. MENDONÇA, S. R.; MENDONÇA, L. C.. Sistemas sustentáveis de esgotos: orientações técnicas para projeto e dimensionamento de redes coletoras, emissários, canais, estações elevatórias, tratamento e reuso na agricultura. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2017, 364 p. NUVOLARI, A.. Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso Agrícola. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2011, 565 p. PEREIRA, J. A. R.; SOARES, J. M.. Rede coletora de esgoto sanitário: projeto, construção e operação. Belém: GPHS/UFPA, 2010. 301 p. VON SPERLING, M.. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos. 4ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017, 470 p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Sistema de drenagem urbana
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		8º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Hidráulica
EMENTA:			
<p>Conceitos e definições sobre sistemas de drenagem urbana. Medidas estruturais e não estruturais de drenagem urbana. Concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana. Estudos hidrológicos e critérios para dimensionamento hidráulico das medidas estruturais de drenagem urbana. Sistemas de micro e macrodrenagem urbana. Bacias de infiltração, retenção e detenção do escoamento para redução do pico de cheias. Desenvolvimento de projeto de sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>CANHOLI, A. P.. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 302 p. MIGUEZ, M. G.; VERÓL, A. P.; RESENDE, O. M. Drenagem urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2015, 352 p. BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. O.; BARRAUD, S.. Técnicas compensatórias em drenagem urbana. Porto Alegre: ABRHidro, 2011. 318 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>AZEVEDO NETO, J. M; ARAUJO, R.; FERNANDEZ, M. F. Manual de hidráulica. São Paulo: Bluscher, 2015, 632 p. OLIVEIRA, L. F. C. (org.). Chuvas extremas no Brasil: modelos e aplicações. Lavras, MG: UFLA, 2019, 388 p. PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D. Escoamento Superficial. Viçosa: UFMG, 2004, 87p. TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. L.; BARROS, M. T.. Drenagem urbana. Porto Alegre: ABRH, 1995, 428 p. TUCCI, C. E. M.. Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS: 2015. 943 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Reservatórios de águas e barragens
EIXO TEMÁTICO:			Recursos hídricos
PERÍODO DE OFERTA:		8º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Mecânica de fluidos
EMENTA:			
Tipos de barragens. Escolha do local de construção: aspectos topográficos, geológicos, geotécnicos, geomorfológicos e hidrológicos. Projeto estrutural de barragens de terra. Extravasor. Desarenador e Tomadas de água. Percolação pelo maciço e fundação. Técnicas construtivas e controle de construção. Outorga.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
COSTA, W. D.. Geologia de Barragens. São Paulo: Oficina de Textos, 2012, 352 p.			
MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216p.			
MATOS, A. T.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Barragens de Pequeno Porte. Viçosa: Editora UFV, 2012. 136p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CECH, T. V. Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 428 p.			
CRUZ, J. C.; SILVEIRA, G. L.. Seleção ambiental de barragens: análise de favorabilidades ambientais em escala de bacia hidrográfica. 2. ed. Santa Maria: UFSM; Porto Alegre: ABRHidro, 2019. 462 p.			
LEÃO, M. F.. Barragens de terra e enrocamento. São Paulo: Conteúdo Saraiva, 2021.			
PINTO, C. S.. Curso básico de mecânica dos solos. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p.			
TUCCI, C. E. M.. Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS: 2015. 943 p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Tratamento de águas residuárias I
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		8º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Operações unitárias aplicadas
EMENTA:			
<p>Introdução ao tratamento de esgoto: evolução do tratamento, classificação dos métodos de tratamento, balanço de massa, tipos de reatores. Característica qualitativas dos esgotos: amostragens e procedimentos analíticos: propriedades físicas, constituintes orgânicos (metálicos, não metálicos e agregados), e constituintes biológicos. Vazões de esgoto e cargas de constituintes. Processos unitários físicos em tratamento de esgoto: gradeamento, redução de sólidos grosseiros, mistura e floculação, remoção de areia, sedimentações e flotação. Processos unitários químicos em tratamento de esgoto: fundamentos da coagulação, precipitação, oxidação, fotólise e neutralização. Fundamentos do tratamento biológico: Objetivos, função dos microrganismos, tipos de processos, composição e classificação dos microrganismos, introdução ao metabolismo microbiano, crescimento bacteriano e sua cinética, oxidação aeróbia, oxidação biológica de nitrogênio inorgânico, desnitrificação, oxidação anaeróbia de amônia, remoção biológica de fósforo, fermentação anaeróbia e oxidação. Padrões e condições de lançamento de efluentes.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>LEME, E. J. A.. Manual prático de tratamento de águas residuárias. 2. ed. São Carlos: Edufscar, 2017. 599 p. METCALF & EDDY. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5. Ed. Porto Alegre AMGH, 2016, 1980 p. VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 211 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 2).</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CAVALCANTI, J. E. W. Manual de tratamento de efluentes industriais. 3. Ed. São Paulo: Engenho, 2016, 522 p. DAVIS, M. L.. Tratamento de águas para abastecimento e residuárias: princípios e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 801 p. NUVOLARI, A.. Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso Agrícola. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2011, 565 p. NUNES, J. A.. Tratamento físico-químico de águas residuárias industriais. 7. Ed. Rio de Janeiro: ABES, 2018. VON SPERLING, M.. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017, 470 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Tratamento e disposição de resíduos sólidos
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		8º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Gerenciamento de resíduos sólidos
EMENTA:			
<p>Tecnologias utilizadas no tratamento de resíduos sólidos urbanos. Projetos de biodigestores. Projetos de usinas de triagem. Projetos de pátios de compostagem. Projetos de aterros de rejeitos de resíduos sólidos. Projetos de sistemas de tratamento de efluentes do tratamento de resíduos sólidos e da disposição final de rejeitos. Planos e projetos de recuperação de áreas degradadas pela destinação final de resíduos sólidos.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BOSCOV, M. E. G.. Geotecnia ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 248 p.</p> <p>DAL BOSCO, T. C. (org.). Compostagem e vermicompostagem de resíduos sólidos resultados de pesquisas acadêmicas. São Paulo: Blucher, 2017.</p> <p>MATOS, A. T. de. Tratamento e aproveitamento agrícola de resíduos sólidos. Viçosa: UFV, 2014. 240 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>ARAUJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T.. Gestão ambiental de áreas degradadas. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020. 319 p.</p> <p>BIDONE, R. F.. Tratamento de lixiviado de aterro sanitário por um sistema composto por filtros anaeróbios seguidos de banhados construídos estudo de caso: Central de Resíduos do Recreio, em Minas do Leão/RS. 2. São Paulo: Blucher, 2017.</p> <p>CHERNICHARO, C. A. L.. Reatores anaeróbios. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 379 p.</p> <p>DAS, B. M.; SOBHAN, K.. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo: Cengage Learning, 2019. 688 p.</p> <p>QUADROS, D. G.. Biodigestor: na agricultura familiar do semiárido. Salvador: EDUNEB, 2009. 94 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Solos e qualidade ambiental	
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente	
PERÍODO DE OFERTA:			8º semestre	
CARGA HORÁRIA (horas)			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante	
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:		
45	15	60		NATUREZA: Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS:			Química Analítica Aplicada; Geologia de Engenharia	
EMENTA:				
<p>Conceito de qualidade ambiental. Importância da qualidade do solo. Química do solo. Conceito de indicadores ambientais. Contaminação do solo, princípios, amostragem e legislação. Monitoramento Ambiental da qualidade do solo. Gerenciamento de áreas contaminadas – Biorremediação e Fitorremediação.</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>BRADY, N. C.; WEIL, R. R.. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>DERISIO, J. C.. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017</p> <p>SANTOS, P. R. C.; DAIBERT, J. D.. Análise dos solos: formação, classificação e conservação do meio ambiente. São Paulo: Érica, 2014.</p>				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<p>BAIRD, C.; CANN, M.. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>FELLENBERG, G.. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: EPU: c1995</p> <p>GROTZINGER, J.; JORDAN, T.. Para entender a terra. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>RESENDE, M.; et al.. Mineralogia de solos brasileiros: interpretação e aplicações. 2. ed. Lavras, MG: UFLA, 2011.</p> <p>TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F.. Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.</p>				

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Tratamento de água para o abastecimento
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:			9º semestre
CARGA HORÁRIA (horas)			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	
60	-	60	NATUREZA: Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS:			Sistemas de abastecimento de água; Operações unitárias aplicadas
EMENTA:			
<p>Água e qualidade. Fontes de água. Normas de qualidade da água. Doenças de veiculação hídrica. Estações de Tratamento de Água (ETA) para abastecimento público. Sedimentação simples. Aeração. Coagulação. Mistura. Floculação. Decantação. Filtração. Desinfecção. Fluoretação. Correção de pH. Flotação. Tratamento por membranas. Adsorção. Troca iônica. Abrandamento. Remoção de ferro e manganês. Estabilização química. Soluções alternativas de tratamento de água. Características, tratamento, reuso e disposição final de lodos de Estações de Tratamento de água.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>HELLER, L.; PÁDUA, V. L.. Abastecimento de água para consumo humano. 3. ed. V. 1. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 418 p.</p> <p>HELLER, L.; PÁDUA, V. L. (org). Abastecimento de água para consumo humano. 3. ed. V. 2. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 870 p.</p> <p>RICHTER, C. A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Blucher, 2009. 340</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>DAVIS, M. L. Tratamento de águas para abastecimento e residuárias: princípios e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 801 p. ISBN 9788535279887.</p> <p>LIBÂNIO, M.. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4. ed. Campinas: Átomo, 2016. 638 p. ISBN 9788576702719 (broch.).</p> <p>RICHTER, C. A.. Tratamento de lodos de estações de tratamento de água. São Paulo Blucher 2001.</p> <p>RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M.. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Blucher, 1991. 332 p. ISBN 9788521200536.</p> <p>TSUTIYA, M. T.. Abastecimento de água. 4. ed. São Paulo: USP, 2006 643 p. ISBN 8590082369.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Instalações prediais hidrossanitárias
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		9º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Sistemas de abastecimento de água
EMENTA:			
Princípios Instalações prediais de água fria, de combate a incêndio, de águas pluviais, de esgotos sanitários, primário e secundário. Cálculo e representação gráfica de instalações.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CARVALHO JÚNIOR, R.. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. São Paulo Blucher 2017			
CREDER, H.. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. Rio de Janeiro LTC 2006			
MACINTYRE, A. J.. Instalações hidráulicas prediais e industriais. 4. Rio de Janeiro LTC 2010			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
AZEVEDO NETTO, J. M.. Manual de hidráulica. 9. São Paulo Blucher 2015			
CARVALHO JÚNIOR, R.. Como se faz 99 soluções de instalações hidráulicas e sanitárias. São Paulo Blucher 2021			
CARVALHO JÚNIOR, R.. Instalações prediais hidráulico-sanitárias princípios básicos para elaboração de projetos. 4. São Paulo Blucher 2020			
CARVALHO JÚNIOR, R.. Patologias em sistemas prediais hidráulico-sanitários. São Paulo Blucher 2013			
STEIN. R. T.; et al.. Projeto de instalações hidrossanitárias. Porto Alegre SAGAH 2019			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Análise e controle da poluição atmosférica
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		9º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Química analítica aplicada
EMENTA:			
<p>Importância da qualidade do ar. Características e composição da atmosfera. Histórico da poluição do ar. Poluentes atmosféricos. Padrões de qualidade do ar e os limites máximos de emissão. Técnicas de amostragem, métodos de análise da qualidade do ar e legislação. Sistemas de controle e monitoramento da qualidade da atmosfera. Manutenção preventiva e corretiva. Biomonitoramento.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>FELLENBERG, G.. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: EPU: c1995. GUIMARÃES, C. S.. Controle e Monitoramento de Poluentes Atmosférico. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2016 LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.. Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BAIRD, C.; CANN, M.. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. DERISIO, J. C.. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017 GROTZINGER, J.; JORDAN, T.. Para entender a terra. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A.. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F.. Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Poços para captação de águas subterrâneas
EIXO TEMÁTICO:			Recursos hídricos
PERÍODO DE OFERTA:		9º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Mecânica dos solos I
EMENTA:			
<p>Vias Subterrâneas. Sondagem. Abertura de Poços. Poço artesiano e semi-artesiano. Princípios de funcionamento de um poço. Método Construtivo do poço. Bombeamento Hidráulico. Manutenção e Limpeza do poço. Monitoramento da qualidade da água do poço. Outorga de uso.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>CECH, T. V. Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 428 p. FITTS, C. R. Águas subterrâneas. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 577 p. LOPES, M. T. Construção de poços para água: manual técnico. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 364 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CHIOSSI, N. J. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 424 p. GROTZINGER, J., JORDAN, T. H. Para entender a Terra. 6 ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013, 768 p. HELLER, L.; PÁDUA, V. L.. Abastecimento de água para consumo humano. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 418 p. TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F.. Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p. ZUQUETTE, L. V.; GANDOLFI, N.. Cartografia geotécnica. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 190 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Tratamento de águas residuárias II
EIXO TEMÁTICO:			
PERÍODO DE OFERTA:		9º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Sistemas de esgotamento sanitário; Tratamento de águas residuárias I
EMENTA:			
<p>Processos de tratamento com crescimento em suspensão. Processos biológico de tratamento com crescimento aderido e combinados. Processos anaeróbios com crescimento em suspensão e aderido. Processos para remoção de contaminantes residuais: razões para o tratamento complementar, filtração profunda e superficial, separação por membranas, adsorção, e troca iônica. Processos de desinfecção.</p> <p>Parâmetros e critérios de projeto das principais tecnologias aplicadas em tratamento de esgoto no Brasil. Tratamento e disposição do lodo gerado em ETEs.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>JORDÃO, E. P.; PESSÔA, C. A.. Tratamento de esgoto doméstico. 8. Ed. Rio de Janeiro: ABES, 2017, 1050 p.</p> <p>LEME, E. J. A. Manual prático de tratamento de águas residuárias. 2. ed. São Carlos: Edefscar, 2017. 599 p.</p> <p>METCALF & EDDY. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5. Ed. Porto Alegre AMGH, 2016, 1980 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>ANDREOLI, C. V.; SPERLING, M. V.; FERNANDES, F. (ed). Lodo de esgotos: tratamento e disposição final. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. 444 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 6).</p> <p>CAVALCANTI, J. E. W.. Manual de tratamento de efluentes industriais. 3. Ed. São Paulo: Engenho, 2016, 522 p.</p> <p>CHERNICHARO, C. A. L.. Reatores anaeróbios. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 379 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, 5).</p> <p>VON SPERLING, M.. Lagoas de estabilização. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017. 196 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v. 3).</p> <p>VON SPERLING, M.. Lodos ativados. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 461 p. (Princípios do tratamento biológico de água residuárias, 4).</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Empreendedorismo sustentável
EIXO TEMÁTICO:			Fundamentos da Engenharia
PERÍODO DE OFERTA:		9º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Empreendedorismo sustentável como instrumento de Gestão; gestão humanizada; consideração das consequências do processo produtivo; priorização de processos ecologicamente corretos; desenvolvimento de atitudes, capacidades e habilidades empreendedoras sustentáveis; endoempreendedorismo; performance de modelo de negócio inovador sustentável; SGA-Sistema de Gestão Ambiental; sistema ESG-Ambientais (<i>environmental</i>) Sociais (<i>social</i>) Governança (<i>governance</i>).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BORGES, C.. Empreendedorismo sustentável . São Paulo Saraiva 2014			
DIAS, R.. Gestão ambiental responsabilidade social e sustentabilidade . 3. São Paulo Atlas 2017			
MAGALHÃES, M. F.. Estratégias para o desenvolvimento sustentável ASG + P (ambiente, sociedade, governança, pessoas) . 2. São Paulo Atlas 2023			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ALEXANDER, C. K.; WATSON, J. A. Habilidades para uma carreira de sucesso na engenharia . Porto Alegre: Ed. AMGH, 2015.			
BORGES; S. V. W.. Sustentabilidade: princípios e estratégias . Barueri Manole 2019			
DIAS, R.. Eco-inovação: caminho para o crescimento sustentável . São Paulo: Atlas, 2014. 208 p			
DORNELAS, J.. Empreendedorismo fazendo acontecer: v. 1 . São Paulo 2020.			
SEIFFERT, M. E. B.. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Trabalho de conclusão de curso - TCC I
EIXO TEMÁTICO:			Integração Curricular
PERÍODO DE OFERTA:		9º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Introdução à Ciência. Os tipos de conhecimento. Métodos de pesquisa. Normas da ABNT. Artigo Científica. A leitura e a escrita. Instrumentalização científica. Plágio: o que é e como evitar. Elaboração do Projeto do TCC.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 225 p			
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2016, 317 p.			
VOLPATO, G. L.. Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais. Botucatu: Ed. Best Writing, 2015, 267 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
KOLLER, S.H.; COUTO, M.C.P; VON HOHENDORFF, J. Manual de produção científica. Porto Alegre: Ed. Penso, 2014. 191 p.			
NASCIMENTO, L. P.. Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning, 2016, 190 p.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Projetos de ETA e de ETE
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:			10º semestre
CARGA HORÁRIA (horas)			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	
60	-	60	NATUREZA: Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS:			Tratamento de águas para o abastecimento; Tratamento de águas residuárias II
EMENTA:			
<p>Planos, anteprojetos, pré-projetos, projetos básicos e projetos executivos. Estudos de normas aplicadas a projetos de estações de tratamento de água (ETA) e de tratamento de esgotos (ETE). Estudo dos critérios utilizados no dimensionamento hidráulico das unidades das ETA e ETE. Estrutura de projetos de ETA e ETE. Elaboração dos memoriais descritivo e de cálculos de ETA e ETE. Desenhos de unidades de tratamento em ETA e ETE.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>DAVIS, M. L.. Tratamento de águas para abastecimento e residuárias: princípios e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 801 p. FERREIRA FILHO, S. S.. Tratamento de água concepção, projeto e operação de estações de tratamento. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2017. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Blucher, 1991. 332 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CORRÊA, R. M.. Desenho técnico civil: projetos de edifícios e outras construções. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019 225 p. RICHTER, C. A.. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Blucher, 2009. 340 p. RICHTER, C. A.. Tratamento de lodos de estações de tratamento de água. São Paulo: Blucher, 2001. SHAMMAS, N. K.. Abastecimento de água e remoção de resíduos. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2013. SPERLING, M. V.. Lodos ativados. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 461 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Recuperação de áreas degradadas
EIXO TEMÁTICO:			
PERÍODO DE OFERTA:		10º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Degradação ambiental. Práticas de conservação e recuperação do solo. Sucessão ecológica e sua importância na Recuperação de Áreas Degradadas (RAD). Técnicas e metodologias de manejo e recuperação de áreas degradadas e restauração florestal. Restauração ecológica. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). Indicadores de avaliação e monitoramento de RAD. Políticas públicas e legislação ambiental aplicadas à RAD.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O.. Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas . São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2013, 192 p. NEPOMUCENO, A. M.; NACHORNIK, V. L. Estudos e Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas . Curitiba: Ed. Intersaberes, 2015, 221 p. MARTINS, S. V. Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados . Viçosa: Ed. UFV, 2012, 293 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: STEIN. R. T.; MACHADO, V. S.; FLORIANO, F.; MIRANDA, D. Recuperação de áreas degradadas . Porto Alegre: SAGAH, 2017, 338 p. ARAUJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T.. Gestão Ambiental de Áreas Degradadas . Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2020, 319 p. ALMEIDA, D. S.. Recuperação Ambiental da Mata Atlântica . Ilhéus: Editus, 2016. 200 p. BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F.. Conservação do Solo . São Paulo: Ed. Icone, 2010, 355 p. MICCOLIS, A.; et al.. Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção - opções para Cerrado e Caatinga . Brasília: ISPN/ICRAF, 2016, 266 p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Saneamento ecológico e reuso de águas
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:		10º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Específico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Tratamento de águas residuárias I
EMENTA:			
<p>Princípios norteadores do saneamento ecológico; Sistemas de esgotamento sanitário descentralizado; Tecnologias ecológicas para tratamento de esgoto doméstico unifamiliar e em áreas rurais; Forma e aplicações de águas de reuso; Legislação ambiental aplicada ao reuso das águas; Manejo das águas pluviais urbanas e reuso; Reuso de águas para fins industrial, agrícolas, agroflorestal e na aquicultura. Seminários de estudos de caso.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>FLORENCIO, L.; BASTOS, R. X.; AISSE, M. M. Esgoto: Tratamento e utilização de esgotos sanitários. Recife: ABES, 2006, 403 p.</p> <p>POMPEO, R.; SAMWAYS, G. Saneamento ambiental. Curitiba, PR: Intersaberes, 2020, 254 p.</p> <p>TELLES, D.D. COSTA, R.P. Reuso da água: Conceitos, teorias e práticas. 2. Ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2010, 424 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>MANCUSO, P. C. S.; MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, A.; HESPANHOL, I. Reuso de água potável como estratégia para escassez. Santana Parnaíba, SP: Manole, 2021, 330 p.</p> <p>MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reuso de água. Barueri: Ed. Monole, 2003, 579p.</p> <p>MANTOVANI, W.; CARDOSO, A. O.; BENASSI, R. F.; SUBTIL, E. L. Ciências e tecnologia ambiental. São Bernardo do Campo, SP: UFABC, 2016, 405 p.</p> <p>PHILIPPI JR., A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 842 p.</p> <p>CONTERATO, E.; STEIN, R. T.; ESPARTEL, L.; ELTZ, M. K. F.. Saneamento. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Trabalho de conclusão de curso II
EIXO TEMÁTICO:			Integração Curricular
PERÍODO DE OFERTA:		10º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Obrigatória
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			Trabalho de conclusão de curso I
EMENTA: Orientações para elaboração, entrega e defesa do Trabalho de Conclusão do Curso - TCC, obedecendo aos padrões de metodologia científica			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 225 p SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . São Paulo: Cortez, 2016, 317 p. VOLPATO, G. L.. Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais . Botucatu: Ed. Best Writing, 2015, 267 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: KOLLER, S.H.; COUTO, M.C.P; VON HOHENDORFF, J. Manual de produção científica . Porto Alegre: Ed. Penso, 2014. 191 p. NASCIMENTO, L. P.. Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica . São Paulo: Cengage Learning, 2016, 190 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação . Rio de Janeiro: ABNT, 2011. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação – citações em documentos – apresentação . Rio de Janeiro: ABNT, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração . Rio de Janeiro, 2002.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

16.2. Componentes curriculares optativos

COMPONENTE CURRICULAR:			Cálculo Numérico
EIXO TEMÁTICO:			Matemática aplicada e computacional
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativas
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Cálculo III; Programação I
EMENTA:			
Método de diferenças Finitas. Interpolação. Integração Numérica. Solução de Equações Algébricas e Transcendentes. Zeros de funções reais. Métodos: bissecção, Newton e secante; Sistemas Algébricos Lineares. Geração de números aleatórios. Introdução aos métodos estocásticos. Tratamento Numérico de Equações Diferenciais Ordinárias. Aplicações diversas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P.. Métodos Numéricos para Engenharia . 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.			
GILAT, A., SUBRAMANIAM, V. Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas . Porto Alegre: Bookman, 2008.			
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. R. L., Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e Computacionais . 2. ed. São Paulo: Pearson, 1988.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ARENALES S.; DAREZZO, A. Cálculo numérico: Aprendizagem com o apoio de software . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.			
BARROSO, L. C. Cálculo numérico . 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.			
BURDEN R. L.; FAIRES J. D.. Análise Numérica . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.			
FRANCO, N. B.. Cálculo Numérico . São Paulo: Pearson, 2007.			
SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M.. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2015.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Desenho Assistido por Computador
EIXO TEMÁTICO:			Fundamentos de Engenharia
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
8	22	30	
PRÉ-REQUISITOS:			Desenho Técnico
EMENTA:			
Evolução dos aplicativos computacionais. Configurações de trabalho. Sistemas de coordenadas. Criação de linhas, áreas e volumes. Comandos básicos. Definição de camadas. Criação de plantas baixas, cortes e fachadas. Noções de modelagem 3D. Especificação de cotas e legendas. Preparação de pranchas para plotagem.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BREDA, G.. Desenho assistido por computador . Porto Alegre: SAGAH, 2019. LEAKE, J. M.. Manual de desenho técnico para engenharia desenho, modelagem e visualização . 2. Rio de Janeiro: LTC, 2015. SILVA, A. et al. DESENHO técnico moderno . 4. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BALDAM, R. L.. AutoCAD 2012 utilizando totalmente . São Paulo: Erica, 2011. CAMPOS NETTO, C.. Autocad 2019 para Windows . São Paulo: Erica, 2019. MORIOKA, C. A.. Desenho técnico medidas e representação gráfica . São Paulo: Erica, 2014. OLIVEIRA, A.. AutoCAD 2013 3D avançado modelagem e render com mental ray . São Paulo: Erica, 2012. OLIVEIRA, A.. Desenho computadorizado técnicas para projetos arquitetônicos . São Paulo: Erica, 2014.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Dimensionamentos, orçamentos e acompanhamentos da execução de obras com planilhas eletrônicas
EIXO TEMÁTICO:			Matemática aplicada e computacional
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO:
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA:
8	22	30	
PRÉ-REQUISITOS: Programação I			
EMENTA:			
<p>Planilhas eletrônicas. Criação e configuração de planilhas. Organização de dados de entrada e informações. Gerenciamento e formatação de células. Comandos e fórmulas. Integração de bancos de dados às planilhas. Peças orçamentárias: BDI, composições de preços unitários, memória de cálculos, orçamento, composição de investimentos, cronograma físico financeiro e seleção do melhor produto. Acompanhamento físico-financeiro da execução. Elaboração de boletins de medições. Apresentação digital e impressa de planilhas.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ADORNA, D. L.. Gestão de obra. Porto Alegre: SAGAH, 2020. FERREIRA, M. C.. Excel® 2019 aprenda de forma rápida. São Paulo: Expressa, 2020. SILVA, M. B.. Manual de BDI como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Blucher, 2006.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BLOCH, S. C.. Excel para engenheiros e cientistas. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004. CARVALHO, M. T. M.. Conhecendo o orçamento de obras como tornar seu orçamento mais real. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. MARCHIORI, F. F.; CARVALHO, M. T. M.. Conhecendo o orçamento de obras: como tornar seu orçamento mais real. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. 262 p. MAXIMIANO, A. C. A.. Gestão de projetos preditiva, ágil e estratégica. 6. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. TISAKA, M.. Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 470 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Planejamento e gestão socioambiental
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
40	20	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Construção de comunidades: processos de participação e tomada de decisão em nível local. Planejamento e gestão ambiental participativos. Manejo comunitário de recursos ambientais e uso da terra. Tecnologias para tratamento de efluentes domésticos em nível comunitário. Sistemas integrados de produção e negócios locais. Processos participativos de planejamento e gestão em comunidades. Mobilidade urbana sustentável. Visão sistêmica, cenários e modelagem ambiental. Estudos de caso contextualizados à realidade regional.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>MIRANDA, T.. Responsabilidade socioambiental. 2. Porto Alegre SER - SAGAH 2017</p> <p>KOHN, R.. Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2018.</p> <p>PHILLIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F.. Educação ambiental e sustentabilidade. 2. Barueri Manole 2014</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>KOHN, R.. Ambiente e sustentabilidade metodologias para gestão. Rio de Janeiro LTC 2015</p> <p>ALVES, R. R.. Administração verde o caminho sem volta da sustentabilidade ambiental nas organizações. São Paulo GEN Atlas 2016</p> <p>ARAUJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T.. Gestão ambiental de áreas degradadas. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.</p> <p>BARBIERI, J. C.. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Sustentabilidade na Produção de Alimentos e Energia
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Sustentabilidade econômica, social e ambiental; uso sustentável de recursos naturais e capacidade de suporte dos ecossistemas; Impactos na produção de alimentos e energia; Padrões de consumo de alimentos e energia; Processos e tecnologias de produção sustentável de alimentos e energia.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
DIAS, R.. Eco-inovação: caminho para o crescimento sustentável . São Paulo: Atlas, 2014.			
KOHN, R.. Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão . Rio de Janeiro: LTC, 2018.			
REICHARDT, K.; TIMM, L. C.. Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera . Barueri: Manole, 2016			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
AYNE-PALACIO, J.. Gestão de negócios em alimentação princípios e práticas . 12. Barueri Manole 2015 1 recurso online ISBN 9788520448151.			
D'AGOSTO, M.. Logística sustentável vencendo o desafio contemporâneo da cadeia de suprimento . São Paulo GEN Atlas 2018			
LUCCARELLI, A. C. M.. Políticas públicas de mobilidade urbana, acessibilidade e sustentabilidade . São Paulo Conteúdo Saraiva 2021			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Ferramentas para controle de qualidade
EIXO TEMÁTICO:			Gestão ambiental
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
15	15	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Conceitos básicos de qualidade e controle de qualidade. Controle de qualidade analítica: padrões de qualidade. Sistema de qualidade, APPCC, séries ISO. Correlação entre medidas objetivas e subjetivas. Estabelecimento de normas e padrões de identificação e qualidade. Auditoria de sistema de qualidade.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BARBIERI, J. C.. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. xiii, 382 p. ISBN 9788547208219. KOHN, R.. Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 607 p. ISBN 9788521627319. OROFINO, A. C.. Processos com resultados: a busca da melhoria continuada. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xii, 136 p. (Gestão Estratégica). ISBN 9788521616740.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E.. Transporte público urbano. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2004. 410 p. ISBN 9788586552885. DERISIO, J. C.. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 231 p. ISBN 9788579752735 (broch.). BARBIERI, J. C.. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. xiii, 382 p. ISBN 9788547208219. SEIFFERT, M. E. B.. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017 270 p. ISBN 9788597009484. MOURA, L. A. A.. Qualidade e gestão ambiental: sustentabilidade e ISO 14.001. 6. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2011. xiv, 418 p. ISBN 9788538401766</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Elemento da Teoria de Erros e Tratamento Estatístico de Dados
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Elementos da Teoria de Erros. Valor Verdadeiro, Incertezas, Tipos de Erros e sua Origem. Distribuição e Tipos de Curvas de Distribuição. Variância, Desvio Padrão e Qui-Quadrado (χ^2). Propagação de Erros e Covariância. Tratamento Estatístico de Dados. Método de Máxima Verossimilhança (maximum likelihood method). Método dos Mínimos Quadrados. Ajuste de Função Linear nos Parâmetros. Regressão Linear e Polinomial. Avaliação da Qualidade de um Ajuste nos Parâmetros. Regressão Linear e Polinomial. Parâmetros. Regressão Linear e Polinomial. Avaliação da Qualidade de um Ajuste.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>TAYLOR, J. R.. Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012 VUOLO, J. H.. Fundamentos da Teoria de Erros. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1996. HELENE, O.. A. M.; VANIN, V. R.. Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1991</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 12.ed. São Paulo: Nobel, 2015 IEIRA, S.; HOFFMANN, R. Estatística Experimental. São Paulo: Atlas. 1989 PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. 15 ed., São Paulo, Fealq, 2009 MORETTIN, P. A.; SINGER, J. M.. Estatística e Ciência de Dados. 1a ed., São Paulo, LTC, 2022. MONTGOMERY, D.; RUNGER, G.. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. LTC, São Paulo, 2021.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Ferramentas de Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho
EIXO TEMÁTICO:			Segurança do trabalho
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>O trabalho como determinante de qualidade de vida. Programas de Qualidade de vida no Ambiente de Trabalho. Métodos de avaliação diagnóstica da qualidade de vida e das condições de saúde em trabalhadores. Ferramentas de Qualidade de vida no Trabalho. Gestão de programas de qualidade de vida no trabalho. Estudos de casos com aplicação dos conhecimentos.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>GONCALVES, I. C.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, E. A.. Manual de segurança e saúde no trabalho. 7. ed. São Paulo: LTR, 2018. 1439 p. ISBN 9788536195018.</p> <p>HIPÓLITO, M. C. V.. O ambiente e as doenças do trabalho. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589881957.</p> <p>TORRECILHAS, A. R.. Administração aplicada à engenharia de segurança. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786559031047.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>MORAES, M. V. G.. Gestão à vista implementação na área de saúde e segurança do trabalho. São Paulo Expressa 2021 1 recurso online ISBN 9786558110262.</p> <p>CHIRMICI, A.. Introdução à segurança e saúde no trabalho. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527730600.</p> <p>GESTÃO da qualidade segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo Blucher 2010 1 recurso online ISBN 9788521215615.</p> <p>FRANÇA, A. C. L.. Qualidade de vida no trabalho - QVT conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial. 2ª. São Paulo Atlas 2012 1 recurso online ISBN 9788522478514.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Ergonomia
EIXO TEMÁTICO:			Segurança do trabalho
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
40	20	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Elementos históricos e epistemológicos da Ergonomia. Abordagens da Ergonomia. Antropometria e Biomecânica Ocupacional. Métodos de Análise Ergonômica. Intervenções Ergonômicas. Gestão de Programa de Ergonomia. Estudos de casos com aplicação dos conhecimentos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
GONCALVES, I. C.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, E. A.. Manual de segurança e saúde no trabalho . 7. ed. São Paulo: LTR, 2018. 1439 p. ISBN 9788536195018.			
HIPÓLITO, M. C. V.. O ambiente e as doenças do trabalho . São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589881957.			
TORRECILHAS, A. R.. Administração aplicada à engenharia de segurança . São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786559031047.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CHIRMICI, A.. Introdução à segurança e saúde no trabalho . Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527730600.			
CORRÊA, V. M.. Ergonomia fundamentos e aplicações . Porto Alegre Bookman 2015 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582603154.			
CAMISASSA, M. Q.. Segurança e saúde no trabalho NRs 1 a 37 comentadas e descomplicadas . 8. Rio de Janeiro Método 2022 1 recurso online ISBN 9786559645893.			
WEBER, F. P.. Ergonomia e conforto ambiental . Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595025974.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Saúde, Ambiente e Trabalho
EIXO TEMÁTICO:			Segurança do trabalho
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
40	20	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: O ambiente e trabalho como determinante de Saúde. Fundamentos históricos, teóricos e epistemológicos de Ambiente, Saúde e Trabalho. Políticas, leis, normas e recomendações de proteção à saúde e segurança do trabalhador e meio ambiente do trabalho. Vigilância em Saúde do Trabalhador Acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Modos de produção e organização do trabalho. Riscos ocupacionais. Riscos ambientais. Avaliação e gestão dos riscos à saúde decorrentes dos modelos de desenvolvimento, dos processos produtivos e da exposição ambiental para a população. Estratégias e intervenções realizadas no ambiente. Estudos de casos com aplicação dos conhecimentos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GONCALVES, I. C.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, E. A.. Manual de segurança e saúde no trabalho . 7. ed. São Paulo: LTR, 2018. 1439 p. ISBN 9788536195018. HIPÓLITO, M. C. V.. O ambiente e as doenças do trabalho . São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589881957. TORRECILHAS, A. R.. Administração aplicada à engenharia de segurança . São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786559031047.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ALMEIDA, A. M.. Higiene do trabalho , v. 2. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589881780. BARSANO, P. R.. Controle de riscos prevenção de acidentes no ambiente ocupacional . São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536517995. BARSANO, P. R.. Equipamentos de segurança . São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536518008. OLIVEIRA, O. J.. Gestão da qualidade, higiene e segurança na empresa . São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522122615. BARBOSA FILHO, A. N.. Segurança do trabalho e gestão ambiental . 5. São Paulo Atlas 2018 1 recurso online ISBN 9788597018752.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Sociedade, Natureza e desenvolvimento
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
40	20	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Os princípios da relação sociedade-natureza e o surgimento da questão ambiental. A racionalização do uso do patrimônio histórico-ecológico no contexto do desenvolvimento econômico e social. A problemática do meio ambiente e suas repercussões no campo das teorias do desenvolvimento e do planejamento. Conceitos do desenvolvimento sustentável.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ADISSI, P. J.; PINHEIRO, F. A.; CARDOSO, R. S.. Gestão ambiental de unidades produtivas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. xxvi, 451 p. (Campus - ABEPRO). ISBN 9788535251593.</p> <p>FURLAN, S. A. (Coord.). Bahia, Brasil: vida, natureza e sociedade. São Paulo: Geodinâmica, 2014. 129 p. ISBN 9788563222220.</p> <p>NOGUEIRA, L. A. H.; CAPAZ, R. S. (Org.). Ciências ambientais para engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 328 p. ISBN 9788535277395.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>LUZZI, D.. Educação e meio ambiente: uma relação intrínseca. Barueri, SP: Manole, 2012. xix, 188 p. (Sustentabilidade). ISBN 9788520432075 (broch.).</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, A.; REIS, L. B.. Energia e sustentabilidade. Barueri: Manole, 2016. 1021 p. (Ambiental; 19). ISBN 9788520437773 .</p> <p>FRANCO, J. L. A.; et al.. História ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. 390 p. (Terra mater). ISBN 9788576172819.</p> <p>MILLER, G. T.. Ciência ambiental. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522118663.</p> <p>ROCKSTRÖM, J.; et al.. A safe operating space for humanity. nature, v. 461, n. 7263, p. 472-475, 2009.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Legislação e ética ambiental
EIXO TEMÁTICO:			Gestão ambiental
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Bases de Direito Ambiental: Conceito e informações básicas para a formulação, compreensão, finalidade e abrangência dos estatutos legais de proteção ambiental. História e Evolução do Direito Ambiental. Legislação ambiental no Brasil. Legislação básica: federal, estadual, municipal. Trâmite e prática legal. Taxas e tarifas. Bases de política ambiental.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BARSANO, P. R.. Legislação ambiental. São Paulo Erica 2019 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536528311. MACHADO, P. A. L.. Direito ambiental brasileiro. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2018. 1430 p. ISBN 9788539204014. LA ROVERE, E. L.. Manual de auditoria ambiental. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. 136 p. ISBN 9788573039931.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>SARLET, I. W.; MACHADO, P. A. L.; FENSTERSEIFER, T.. Constituição e legislação ambiental comentadas. São Paulo: Saraiva, 2015. 760 p. ISBN 9788502626478. SARLET, I. W.. Curso de direito ambiental. 2. Rio de Janeiro Forense 2021 1 recurso online ISBN 9786559641161. ANTUNES, P. B.. Direito ambiental. 22. São Paulo Atlas 2021 1 recurso online ISBN 9788597027402. GIACOMELLI, C. L. F.. Direito e legislação ambiental. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595022942. FIORILLO, C. A. P.. Curso de direito ambiental brasileiro. 20. São Paulo Saraiva 2019 1 recurso online ISBN 9788553616923.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Introdução aos sistemas complexos
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>O que é complexidade? Introdução aos sistemas dinâmicos e ao caos. Fractais. Informação, ordem e aleatoriedade. Algoritmos Genéticos. Autômatos Celulares. Modelos auto-organizados em Biologia. Modelos de cooperação em sistemas sociais. Redes Complexas. Leis de escala.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>FIEDLER-FERRARA, N.. Caos uma introdução. São Paulo Blucher 1994 1 recurso online ISBN 9788521214229. KLUEVER, C. A.. Sistemas dinâmicos modelagem, simulação e controle. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634713. HAYKIN, S.. Redes neurais princípios e prática. 2. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online ISBN 9788577800865.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>LEONEL, E. D.. Fundamentos da física estatística. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521208914. KREYSZIG, E.. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 283 p. ISBN 9788521616450 (v. 3). FORGERINI, F. L. Interacting agents and stochastic processes on complex networks. Saarsbrücken, Germany. Lambert Academic Publishing. 2015. ISBN: 978-3-659-68733-4</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Gestão de risco e desenvolvimento sustentável
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Cidades sustentáveis e resilientes; Aspectos introdutórios da Gestão de Riscos; Climatologia e Meteorologia aplicada a Gestão de Riscos; Cartografia aplicada a Gestão de Riscos; Sistema Nacional de Defesa Civil; Política Nacional de Defesa Civil; Comunicação, Educação e Participação Comunitária na Gestão de Riscos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
FARR, D. Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza . Porto Alegre: Bookman, 2013. 326 p. PIRES, L. R. G. M. (coord.) 20 anos do Estatuto da cidade: reflexões e proposições para cidades humanas e sustentáveis . São Paulo: Almedina, 2021. WEDY, G. Desenvolvimento sustentável na era das mudanças climáticas: um direito fundamental . São Paulo: Saraiva Jur, 2018.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CHIOSSI, N. J. Geologia de engenharia . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 424 p. GROTZINGER, J., JORDAN, T. H. Para entender a Terra . 6 ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013, 768 p. SACHS, I.; STROH, P. Y. (Org.). Caminhos para o desenvolvimento sustentável . Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 95 p. SOUZA, C. L.. Cidades sustentáveis: desenvolvimento sustentável num planeta urbano . Porto Alegre: Bookman, 2012. TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F.. Decifrando a terra . 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Introdução à Ciência de Dados com Python
EIXO TEMÁTICO:			Matemática aplicada e computacional
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
20	40	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Variáveis, tipos e conversão de tipos de dados em Python, listas, dicionários, tuplas; funções; classes; estruturas de dados com pacotes Numpy e Pandas e principais métodos; análise de dados: cálculo de máximo, mínimo, média, mediana, variância, regressão linear; visualização de dados com pacote Matplotlib; geração de mapas com pacote Folium.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>SHAW, Z. A.. Aprenda Python 3 do jeito certo uma introdução muito simples ao incrível mundo dos computadores e da codificação, Rio de Janeiro, Alta Books, 2019, ISBN 9788550809205</p> <p>MUELLER, J. P.. Começando a programar em Python para leigos, Rio de Janeiro, Alta Books, 2020, ISBN 9786555202298</p> <p>GRUS, J.. Data science do zero noções fundamentais com Python, Rio de Janeiro, Alta Books 2016, ISBN 9788550816463</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BEHRMAN, K. R.. Fundamentos de Python para ciência de dados, Porto Alegre, Bookman 2023, ISBN 9788582605974</p> <p>MENEZES, N. N. C.. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes, São Paulo: Novatec, 2019, ISBN 9788575227183</p> <p>PERKOVIC, L.. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações, Rio de Janeiro, LTC 2016, ISBN 9788521630937</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Aproveitamento de resíduos agroindustriais
EIXO TEMÁTICO:			Saneamento
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Tecnologia de alimentos; Sistemas agroindustriais; Processamento de produtos de origem animal; Processamento de produtos de origem vegetal; Tecnologia de produção de bebidas; Principais resíduos gerados e suas características; Desenvolvimento de produtos; Aproveitamento de resíduos agroindustriais.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
FELLOWS, P. J.. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 922 p. ISBN 9788582715253.			
FERNANDES, C. A.; MARTINS, R. M.; TEIXEIRA, E. M.; TSUZUKI, N.. Produção agroindustrial noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial . São Paulo Erica 2019 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536532547.			
CASTRO, E. A.; FREITAS, R. M.; MOURA, R. L. Resíduos agroindustriais: potencial e aproveitamento . Editora Itacaiúnas. 2016. 72p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos . Vol.1. Artmed, 2005.			
ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos . Vol.2. Artmed, 2005.			
GAVA, A. J.. Princípios de Tecnologia dos Alimentos . São Paulo: Nobel, 2002.			
GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.S.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2009.			
DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R.. Química de Alimentos de Fennema . Artmed, 2010.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Bioquímica
EIXO TEMÁTICO:			Química
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Química Geral; Química Orgânica
EMENTA:			
Introdução a bioquímica; A lógica molecular dos seres vivos; Moléculas orgânicas e inorgânicas; Ligações e interações químicas; Estrutura e propriedades da água e biomoléculas (carboidratos, lipídeos; aminoácidos, peptídeos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos); Princípios de bioenergética; Introdução aos metabolismos energéticos de carboidratos, lipídeos e proteínas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p. ISBN 9788582710722. BROWN, T. A.. Bioquímica . Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 recurso online ISBN 9788527733038. CAMPBELL, Mary K; FARREL, Shawn O. Bioquímica . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 812 p. ISBN 9788522118700.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 1481 p. ISBN 9788582710043. BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; GATTO JUNIOR, G. J.; STRYER, L.. Bioquímica . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 1106p. ISBN 9788527737104. BELLÉ, L. P.. Bioquímica aplicada reconhecimento e caracterização de biomoléculas . São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536519623. ALWAY, J. G.. Metabolismo Passo a Passo . 3ª ed. Artmed, 2009. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B.. Bioquímica Básica . 3ª ed.. Guanabara Koogan. 2007			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Inteligência artificial e as redes neurais
EIXO TEMÁTICO:			Matemática aplicada e computacional
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Histórico da inteligência artificial; Características básicas de uma Rede Neural. Aprendizado supervisionado e não supervisionado; As regras de aprendizado; Algoritmo de correção de erros; Neurônio artificial; A regra delta; Rede Feedforward multicamadas e o algoritmo da retropropagação (backpropagation); O problema de regressão em processos estacionários e não estacionários; Problema de classificação; Regressão logística; O classificador softmax; Rede Feedforward em problemas de classificação.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>HAYKIN, S.. Redes neurais princípios e prática. Grupo A, 2001. E-book. ISBN 9788577800865.</p> <p>SILVA, F. M.; LENZ, M. L.; FREITAS, P. H C.; et al.. Inteligência artificial. Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595029392.</p> <p>GRUS, J.. Data Science do Zero. Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9788550816463.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>MUELLER, J. P.. Aprendizado profundo para leigos. Editora Alta Books, 2020. E-book. ISBN 9788550816982.</p> <p>FILATRO, A. C. Data science da educação. Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9786587958446.</p> <p>KAUFMAN, D.. Desmistificando a inteligência artificial. Grupo Autêntica, 2022. E-book. ISBN 9786559281596.</p> <p>AMARAL, F.. Aprenda Mineração de Dados. Editora Alta Books, 2019. E-book. ISBN 9786555206852.</p> <p>BROOKSHEAR, J. G.. Ciência da computação. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582600313.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Propriedade intelectual
EIXO TEMÁTICO:			Ciências
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>A propriedade privada de bens imateriais. Os dois subsistemas do regime jurídico: Propriedade Industrial e Direito Autoral. Conceito de autoria. Evolução dos privilégios de exclusividade em normas e regras institucionalizadas. Tratados Internacionais, OMPI, TRIPs (OMC). Os direitos da Propriedade Industrial: patentes, marcas, desenhos industriais, repressão às falsas indicações geográficas e à concorrência desleal. Licenças compulsórias. Contrafação de marcas. Procedimentos do INPI. Lei de Inovação. Outras formas de proteção sui generis, Lei de Cultivares.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>MAZZANETTO, N.. Arbitragem e propriedade intelectual. São Paulo Saraiva 2017 BARBOSA, D. B.. Uma Introdução à Propriedade Intelectual.; Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2006. VIEIRA, M. A.. Propriedade Industrial; Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>KLEINDIENST, A. C. V. G.. A importação paralela de patentes no Brasil. São Paulo Grupo Almedina 2017 OLIVEIRA, M. L.. Propriedade industrial; Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000 SOARES, J. C. T.. Tratado da propriedade industrial; São Paulo: Jurídica Brasileira, 2004</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Psicologia ambiental
EIXO TEMÁTICO:			Meio Ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
40	20	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>História da psicologia ambiental. Principais conceitos e autores da Psicologia Ambiental. Áreas de aplicação mais conhecidas da Psicologia Ambiental. A articulação entre meio ambiente, relações sociais e subjetividade humana como perspectiva ecológica. Análise das inter-relações entre comportamento e ambiente sob o prisma da sustentabilidade. Estudos das interações pessoas-ambientes a partir de temas como percepção, cognição, percepção ambiental, territorialidade, espaço pessoal, educação ambiental, gestão socioambiental e distúrbios urbanos.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>MORIN, E. A religação dos saberes: o desafio do século XXI. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 583 p. ISBN 9788528608410. MORIN, E.. Ciência com consciência. 20. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2021. 344p. ISBN 9788528605792. CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A.. Temas em Psicologia Ambiental. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>GÜNTHER, H.; PINHEIRO, J. Q.. Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. CAMPOS, C. B.; GURGEL, F. F.. Psicologia ambiental e gestão ambiental: reflexões teóricas para compreender a possível integração entre áreas. Desenvolve. Revista de Gestão da UNILASALLE, 1(1), p89-98, 2012. GRESSLER, S. C.; GÜNTHER, I. A.. Ambientes restauradores: definição, histórico, abordagens e pesquisas. Estudos de Psicologia, 18(3), p487-495, 2013. GÜNTHER, H.; GUZZO, R. S. L.; PINHEIRO, J. Q.. Psicologia ambiental: Entendendo as relações do homem e o meio ambiente. Campinas, SP: Átomo & Alínea, 2004. 196p. CARVALHO, I. C. M.. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 255 p. (Docência em formação: saberes pedagógicos). ISBN 9788524919725.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Introdução a ciências dos materiais
EIXO TEMÁTICO:			Fundamentos de Engenharia
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Cálculo II; Física I
EMENTA:			
<p>Formação de sólidos amorfos e cristalinos, energias de formação. Elementos de cristalografia. Teoria de grupos. Redes cristalinas. Direções e planos cristalinos. Índices de Miller. Polimorfismo. Principais tipos de estruturas: estruturas dos metais e ligas metálicas, sólidos iônicos e covalentes. Defeitos em cristais: defeitos pontuais, em linha, planares e volumétricos. Efeito das estruturas dos materiais em suas propriedades. Difusão: mecanismos, equações. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>CALLISTER JÚNIOR, W. D.; RETHWISCH, D. G.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016 SHACKELFORD, J. F.. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008 PADILHA, A. F.. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CALLISTER JR., W. D.. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais uma abordagem integrada. 5. Rio de Janeiro LTC 2019 VAN VLACK, L. H.. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, 2003 ASKELAND, D. R.; WRIGHT, W. J.. Ciência e engenharia dos materiais. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2015 ASHBY, M.. Seleção de materiais no projeto mecânico. Rio de Janeiro GEN LTC 2018 SMITH, W. F.; HASHEMI, J.. Foundations of materials science and engineering. 5 ed. McGraw-Hill, 2010.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Física IV
EIXO TEMÁTICO:			Física
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Física III; Cálculo II
EMENTA:			
<p>Natureza e propriedades clássicas da luz. O Princípio da Equivalência e abordagem qualitativa da ideia central da Relatividade Geral. Radiação de corpo negro e a hipótese de Planck. Efeito fotoelétrico e o conceito de fótons. Efeito Compton. O postulado de Broglie e a dualidade onda-partícula. O Princípio da Incerteza de Heisenberg. Correspondência e complementaridade. O átomo de Bohr. A função de onda e a equação de Schrödinger. Estrutura atômica, spin e o Princípio da Exclusão de Pauli. Espectros moleculares. Condução elétrica em sólidos e bandas de energia. Estrutura e processos nucleares. Física de Partículas e Cosmologia. Aspectos históricos e filosóficos. Aplicações na tecnologia moderna.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>HALLIDAY, D.. Fundamentos de Física, v. 4: Óptica e Física Moderna. 10. ed. São Paulo: LTC, 2016. YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.. Física IV: ótica e física moderna. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016 JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2012</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BAUER, W.; WESTFALL, G. D; DIAS, H.. Física para universitários: óptica e física moderna. Porto Alegre: AMGH, 2013 NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. 2. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014 TIPLER, P. A; LLEWELLYN, R. A.. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. SERWAY, R. A; JEWETT JUNIOR, J. W.. Princípios de física: óptica e física moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2014 HEWITT. P. G. ; Costa, A. D. F. A.. Física Conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Física Experimental IV
EIXO TEMÁTICO:			Física
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			Física experimental III
EMENTA:			
Leis da reflexão. Refração. Polarização. Interferência e Difração. Dispersão da luz. Determinação da constante de Planck. Efeito fotoelétrico. Espectros de emissão. Outros experimentos relacionados à Física Moderna.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
HALLIDAY, D.. Fundamentos de Física, v. 4: Óptica e Física Moderna. 10. ed. São Paulo: LTC, 2016.			
YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.. Física IV: ótica e física moderna. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016			
JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2012			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BAUER, W.; WESTFALL, G. D; DIAS, H.. Física para universitários: óptica e física moderna. Porto Alegre: AMGH, 2013			
NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. 2. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014			
TIPLER, P. A; LLEWELLYN, R. A.. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.			
SERWAY, R. A; JEWETT JUNIOR, J. W.. Princípios de física: óptica e física moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2014			
PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Geotecnia ambiental
EIXO TEMÁTICO:			Solos
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Mecânica dos Solos I
EMENTA:			
<p>Classificação de resíduos; Revisão sobre conceitos de solo. Geomecânica dos resíduos sólidos urbanos. Transporte de poluentes em solos. Aterros de resíduos sólidos: revestimento de fundo, cobertura, sistemas de drenagem. Remediação. Barragens de rejeitos. Monitoramento geotécnico.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BOSCOV, M. E. G.. Geotecnia ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 248 p. PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p. ZUQUETE, L.V. (2015). Geotecnia Ambiental. Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 400p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>ANDRADE. J. C. M., TAVARES. S. R. L., MAHLER. C. F. Fitorremediação, o uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental, Editora Oficina de Textos, 2007. CAPUTO, H. P.. Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos, v.3. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. DAS, B. M.; SOBHAN, K. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo: Cengage Learning, 2019. 688 p. MAHLER, C. F. Lixo urbano: o que você precisa saber sobre o assunto. Rio de Janeiro: Revan: FAPERJ, 2012. 189 p. SANCHEZ. L. E.. Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. Editora da Universidade de São Paulo, 2001.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Introdução aos processos estocásticos
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Estatística Básica; Cálculo I
EMENTA:			
Variáveis aleatórias. Sequências de variáveis independentes. Processos Estocásticos. Passeios aleatórios. Processos de Poisson. Cadeias de Markov. Equação Mestra. Método de Monte Carlo. Teoria das filas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ALMEIDA E ALBUQUERQUE, J. P.; FORTES, J. M. P.; FINAMORE, W. A. Probabilidade: variáveis aleatórias e processos estocásticos . Rio de Janeiro: Interciência, 2008.			
YATES, R. D.; GOODMAN, D. J. Probabilidade e Processos Estocásticos-Uma Introd.Amigável para Eng. Eletricistas e da Computação . 3.ed.Rio de Janeiro: LTC, 2016.			
ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
FOGLIATTI, M. C.; MATTOS, N. M. C. Teoria de filas . Rio de Janeiro: Interciência, 2007.			
MOREIRA, D. A. Pesquisa operacional: curso introdutório . São Paulo, SP: Thomson Learning,			
MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica . 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.			
GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I.. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas . Rio de Janeiro: LTC, 2017.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Mecânica dos solos II
EIXO TEMÁTICO:			Solos
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Mecânica dos Solos I
EMENTA:			
Tensões verticais em uma massa de solo. Compressibilidade e Adensamento dos Solos. Resistência ao cisalhamento dos solos. Ensaio de campo e de laboratório para estudo do comportamento tensão-deformação-resistência dos solos. Empuxos de terra. Estabilidade de taludes e encostas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CRAIG, R. F.. Mecânica dos solos . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014			
DAS, B. M.; SOBHAN, K. Fundamentos de engenharia geotécnica . São Paulo: Cengage Learning, 2019. 688 p.			
PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CAPUTO, H. P.. Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos , v.3. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.			
CAPUTO, H. P.. Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos , v.1. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 256 p.			
CAPUTO, H. P.. Mecânica dos solos e suas aplicações: mecânica das rochas, fundações e obras de terra . v.2. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.			
CAPUTO, H. P.; ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R.. Mecânica dos solos: teoria e aplicações . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. 273 p.			
FERNANDES, M. M.. Mecânica dos solos: introdução à engenharia geotécnica . São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 576 p.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Sustentabilidade e inovação dos materiais
EIXO TEMÁTICO:			Fundamentos de Engenharia
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Tipos de Materiais. Classificação, seleção e aplicação dos materiais. Efeito ambiental no comportamento dos materiais. Definições de materiais ecológicos, verdes e sustentáveis. Conceitos de sustentabilidade dos materiais. Indicadores de sustentabilidade e inovação na produção e uso de materiais. Desenvolvimento de novos materiais e novos produtos. Revalorização de resíduos e o uso de resíduos no desenvolvimento de produtos. Noções de economia circular, logística reversa, inovação social, economia distribuída e economia criativa. Tecnologia e inovação em materiais sustentáveis na arquitetura sustentável, na construção sustentável, no empreendedorismo sustentável e ecologia industrial.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ASKELAND, D. R.. Ciência e engenharia dos materiais. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2019.</p> <p>CALLISTER JR., W. D.. Ciência e engenharia de materiais uma introdução. 10. Rio de Janeiro: LTC, 2020.</p> <p>THOMPSON, R.. Materiais sustentáveis, processos e produção. São Paulo: Senac São Paulo, 2015. 223 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>DIAS, R.. Eco-inovação: caminho para o crescimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2014. 208 p.</p> <p>FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L.. Tecnologias e materiais alternativos de construção. Campinas: UNICAMP, 2003. 333 p.</p> <p>GRABASCK, J. R.. Arquitetura sustentável. Porto Alegre: SAGAH, 2019.</p> <p>KIBERT, C. J.. Edificações sustentáveis: projeto, construção e operação. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. 553 p.</p> <p>SHACKELFORD, J. F.. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Aprendizado de máquina
EIXO TEMÁTICO:			Matemática aplicada e computacional
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Estatística Básica; Programação I
EMENTA:			
<p>Conceitos Básicos de Aprendizado de Máquina: História, Motivação e Aplicações; Representação e Pré-processamento de Dados; Tipos de Modelos de Aprendizado de Máquina; Modelos Supervisionados: Regressão e Classificação; Modelos Não-supervisionados: Agrupamento, Associação e Sumarização; Modelos Semi-supervisionados: Aprendizado por Reforço; Avaliação de Modelos de Aprendizado de Máquina.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>RUSSELL, S., VARGAS, B., VALADARES, M.. Inteligência artificial a nosso favor: Como manter o controle sobre a tecnologia. 1ª edição ed. Companhia das Letras, 2021.</p> <p>CARVALHO, A. C. P. de L. F. et al. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. 2ª edição ed. LTC, 2021.</p> <p>BRUCE, P.. Estatística prática para cientistas de dados 50 conceitos essenciais. Rio de Janeiro Alta Books 2019 1 recurso online ISBN 9788550813004.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>WICKHAM, H., GROLEMUND, G. R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. 1ª edição ed. Sebastopol, CA, O'Reilly Media, 2017.</p> <p>CHOLLET, F., KALINOWSKI, T., ALLAIRE, J. J. Deep Learning with R, Second Edition. 2ª edição ed. Shelter Island, NY, Manning Publications, 2022.</p> <p>PROVOST, F., FAWCETT, T. Data science para negócios: O que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados. 1ª edição ed. Alta Books, 2016.</p> <p>GRUS, J.. Data science do zero noções fundamentais com Python. 2. Rio de Janeiro Alta Books 2016 1 recurso online ISBN 9788550816463.</p> <p>MUELLER, J. P.. Aprendizado de máquina para leigos. Rio de Janeiro Alta Books 2019 1 recurso online (Para leigos). ISBN 9788550809250.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Infraestrutura verde para cidades
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Introdução à infraestrutura verde e à resiliência urbana; Ecologia urbana e serviços ecossistêmicos Planejamento urbano sustentável; Sistemas de espaços verdes urbanos: parques, jardins e praças; Sistemas de drenagem urbana sustentável: jardins de chuva, telhados verdes e pavimentos permeáveis Corredores verdes urbanos: ciclovias, trilhas ecológicas e conexões entre espaços verdes Estratégias de gestão da infraestrutura verde; Estudos de casos de sucesso na implementação da infraestrutura verde.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, Nilo de Oliveira; BARRAUD, Sylvie. Técnicas compensatórias em drenagem urbana. 2 ed. Porto Alegre: ABRH, 2011. COSTA, G.M. (Org.) ; COSTA, H. S. M. (Org.) ; MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo (Org.) . Teorias e práticas urbanas: condições para a sociedade urbana. 1. ed. Belo Horizonte: C/Arte, 2015. v. 1. 556p. PELLEGRINO, P.; MOURA, N. B.. Estratégias para uma infraestrutura verde. Barueri, SP: Manole, 2017. 317 p. ISBN 9788520438886</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BENEDICT, M. A.; McMAHONT. Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities. Washington, DC; Island Press, 2009 HERZOG, C. P. Cidade para todos: (re) aprendendo a conviver com a natureza. 1ª ed. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013. TAUFEB, A; YANG, Y.. The Routledge Handbook of Sustainable Cities and Landscapes in the Pacific Rim. Londres: Routledge, 2022. DOI: 10.4324/9781003033530 VASCONCELOS, A. A.. Infraestrutura verde aplicada ao planejamento da ocupação urbana. 1 ed. Curitiba, Appris, 2015. ROAF, S.; CRICHTON, D.. A Adaptação de Edificações e Cidades às Mudanças Climáticas: Um guia de sobrevivência para o século XXI. 1ª edição. Editora Bookman, 2019.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Tecnologias para edificações sustentáveis
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
45	15	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Conceito de “Arquitetura Sustentável” (variação do conceito e bases teórico-científicas). Indicadores de sustentabilidade do ambiente construído. Eficiência energética e Bioclimatologia. Estudos dos materiais, tecnologias construtivas sustentáveis e detalhes construtivos. Fundamentos de Bioconstrução. Engenharia da Sustentabilidade em Edificações (Aproveitamento de Água de Chuva, Projeto de Energias Limpas (solar, eólica e biomassa), Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos, Agricultura Familiar: Agroecologia e Produção Orgânica).</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>CORBELLA, O; YANNAS, S.. Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental. São Paulo: Editora Revan, 1ª Ed., 2016, 308 p. KEELER, M.; BURKE, B. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. 2ª PORTO ALEGRE: Bookman, 2018, 368 p. ROAF, S.; CRICHTON, D. A.. Adaptação de Edificações e Cidades às Mudanças Climáticas: Um guia de sobrevivência para o século XXI. 1ª edição. Editora Bookman, 2019.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CIANCIARDI, G. A Casa Ecológica. São Paulo: Ed. Horizonte, 2014, 192 p. KWOK, A. G.; GRONDZIK, W. T.. Manual de Arquitetura Ecológica. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013, 422 p. TOMAZ, P.. Aproveitamento de Água de Chuva. São Paulo: Ed. Navegar, 2003, 180 p. VILLALVA, M. G.. Energia Solar Fotovotáica: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Ed. Érica, 2015, 224 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Língua Brasileira de Sinais - Libras
EIXO TEMÁTICO:			Integração Curricular
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Introdução aos aspectos históricos e conceituais da educação de surdos, cultura surda e filosofia do bilinguismo. Legislação específica. Conceito de surdez, deficiência auditiva (DA), surdo-mudo, mitos. Processos cognitivos e linguísticos. O cérebro e a língua de sinais. Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) e a modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual). Ampliação de habilidades expressivas e receptivas em LIBRAS. Aspectos fonológico, morfológico, semântico, sintático e pragmático Libras. Prática em Libras – vocabulário. SignWriting (escrita de sinais).</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>GESSER, A.. Libras: que língua é essa : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009 QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B.. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004 PLINSKI, R. R. K.. Libras. Porto Alegre SAGAH 2018</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CAPOVILLA, F. C. (Ed.). Dicionário da língua de sinais do Brasil: a Libras em suas mãos. São Paulo: Edusp, 2017 CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.. Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em Libras. São Paulo: Edusp, 2005 LEITE, E. M.. Os papéis do Intérprete na sala de aula inclusiva; Petrópolis: Editora Arara Azul, 2004 THOMAS, A. S.; LOPES, M. C. A.. Invenção da Surdez: Cultura Alteridade Identidades e diferença no campo da Educação; Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Ciências sociais e meio ambiente
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Conceito de “Arquitetura Sustentável” (variação do conceito e bases teórico-científicas). Indicadores de sustentabilidade do ambiente construído. Eficiência energética e Bioclimatologia. Estudos dos materiais, tecnologias construtivas sustentáveis e detalhes construtivos. Fundamentos de Bioconstrução. Engenharia da Sustentabilidade em Edificações (Aproveitamento de Água de Chuva, Projeto de Energias Limpas (solar, eólica e biomassa), Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos, Agricultura Familiar: Agroecologia e Produção Orgânica).</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>PADUA, E. M. M. & MATALLO Jr., H. Ciências Sociais, Complexidade e Meio Ambiente: Interfaces e Desafios. Campinas: Ed. Papyrus, 2008, 176 p. SANTOS, B. S.. A gramática do tempo: para uma nova cultura política. São Paulo: Ed. Cortez, 2006 MORIN, E.. A Religação dos Saberes: O desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>KRENAK, A.. Ideias para adiar o fim do mundo. 1ª edição. Companhia das Letras. 2020 CAPRA, F.. A teia da vida. Ed. Cultrix: São Paulo, 2001. FIELD, B.C.; FIELD, M.K. Introdução à Economia do Meio Ambiente. Porto Alegre: Ed McGraw-Hill, 2014, 400 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Programação II
EIXO TEMÁTICO:			Matemática aplicada e computacional
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Profissionalizante
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Programação I
EMENTA:			
<p>Uso de uma linguagem de programação estruturada; Estruturas Estáticas: Vetores, Matrizes e Strings; Construção de programas: modularização (função, procedimento e bibliotecas); Passagem de parâmetros; Arquivos.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>DEITEL, H. M.. C++: Como Programar. 5ª edição ed. Pearson Universidades, 2006.</p> <p>MANZANO, J. A. N. G. Programação de Computadores com C/C++. 1ª edição ed. Editora Érica, 2014.</p> <p>ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementação em Java e c++. 1ª edição ed. Cengage Learning, 2006.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>DROZDEK. Estrutura de Dados e Algoritmos em c++. 2ª edição ed. Cengage Learning, 2016.</p> <p>LIPPMAN, S. B., LAJOIE, J., MOO, B. E. C++ Primer. 5th Revised ed. edição ed. Upper Saddle River, NJ, Addison-Wesley Professional, 2012.</p> <p>MEYERS, S.. C++ Eficaz: 55 Maneiras de Aprimorar seus Programas e Projetos. 3ª edição ed. Bookman, 2011.</p> <p>PRESS, W. H.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T.; et al.. Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++. 3ª edição ed. Bookman, 2011.</p> <p>SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; et al.. Algoritmos e Lógica de Programação. 3ª edição ed. Cengage Learning, 2019.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Equações diferenciais ordinárias
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			Cálculo III
EMENTA:			
Equações diferenciais primeira ordem e segunda ordem. Equações diferenciais de ordem superior. Resolução de equações diferenciais por séries. Resolução de equações diferenciais por Transformadas de Laplace. Aplicações diversas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C.. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno . 10. ed. São Paulo: LTC, 2015.			
DE OLIVEIRA, E. C.; TYGEL M. Métodos Matemáticos para Engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.			
FIGUEIREDO, D. G. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais . 4.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BRONSON, R. COSTA, G. Equações Diferenciais . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.			
FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.			
GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo . 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 4.			
STEWART, J.. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Conceitos e Tecnologias da Física Moderna e Contemporânea
EIXO TEMÁTICO:			Física
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Relatividade. Fótons, átomos e espectros. Interação da radiação com a matéria. A dualidade onda-partícula. Princípio da Incerteza. A função de onda e a equação de Schrödinger. Estrutura atômica. Moléculas e matéria condensada. Física de Partículas e Cosmologia. Aplicações na Tecnologia Moderna. Aspectos históricos e filosóficos.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e Engenheiros – Luz, Óptica e Física Moderna. 8 a Ed. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2012. RESNICK, R.; HALLIDAY, D; KRANE, K. Física 4. 5 a Edição. Ed. LTC, 2004. TIPLER, R. A.; LLEWELLYN, P. Física Moderna. 6 a edição. Ed LTC, 2014</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J., Fundamentos de Física– Óptica e Física Moderna. São Paulo: Ed. LTC, 2012. MARTINS, R. A., História da Teoria Quântica – A Dualidade Onda-Partícula, de Einstein a de Broglie. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014. OLIVEIRA, I. S. Física Moderna para Iniciados, Interessados e Aficionados. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010. SERWAY, R. A.; JEWETT Jr, J. W. Princípios de Física – Óptica e Física Moderna. 5° Ed. São Paulo: Ed. Cengage, 2015. SEARS, F., YOUNG; H. D., FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M.W. Física IV – Óptica e Física Moderna. São Paulo: Ed. Pearson Education, 2009.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Agroecologia
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
<p align="center">EMENTA:</p> <p>Conceitos, objetivos e princípios de ecologia e de conservação de recursos naturais. Ecossistemas naturais e agroecossistemas. Bases científicas e aplicações práticas da agricultura de base ecológica, considerando seus aspectos ecossistêmicos, sociais, culturais e econômicos. Ciclagem de nutrientes nos ecossistemas florestais e agrícolas. Energia – fluxo energético e estrutura trófica. Evolução dos sistemas agrícolas. Agricultura industrial – vulnerabilidade genética dos cultivares e raças modernas. Efeitos adversos dos agrotóxicos nos agroecossistemas e nos sistemas naturais. Teoria da Trofobiose. Agricultura Orgânica; Sistemas autossustentáveis; Métodos alternativos e convencionais comparados. Manejo Ecológico de Solos. Fixação biológica de nitrogênio, micorrizas e a importância das minhocas. Manejo Ecológico de Culturas. Melhoramento genético para eficiência e qualidade dos alimentos. Agrosilvicultura tropical. Manejo ecológico de espécies daninhas. Manejo ecológico de animais de criação. Tecnologias apropriadas. Introdução a educação ambiental crítica: uma ferramenta para a implementação de Sistemas Agroecológicos.</p>			
<p align="center">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ALTIERI, M.A. Agroecologia. Bases Científicas para uma Agricultura Alternativa. Berkeley: Universid da Califórnia, 1983. CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: Alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER – IICA, 2004. GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. 2ªed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001. GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica IN: LAYRARGUES, P. P. Identidades da Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2004. KHATOUNIAN, C.A. 2001. A reconstrução ecológica da agricultura. Botucatu: Livraria e Editora Agroecológica, 2001.</p>			
<p align="center">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>CHABOUSSOU, F.. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos. A teoria da trofobiose. Tradução de Maria José Conazzelli. Porto Alegre: L & PM, 1987 EHLERS, E. Agricultura Sustentável – origem e perspectivas de um novo paradigma. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1999. KIEHL, E.J. Fertilizantes Orgânicos. São Paulo: Ed. Ceres, 1985 KOEPF, H.H., SHAUHMANN & B.D. PETERSON, 1983. Agricultura Biodinâmica. São Paulo: Ed. Nobel, 1983. ODUM, Eugene Pleasants. Fundamentos da ecologia. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2013</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Banco de dados
EIXO TEMÁTICO:			Matemática aplicada e computacional
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Sistemas de Gerência de Bancos de Dados (SGBDs). Conceitos básicos: independência de dados, modelos, abordagem relacional e relacional-orientada a objetos. abordagem relacional: modelo de dados e restrições de integridade, álgebra e cálculo relacional, SQL, normalização e dependências funcionais. Modelagem e projeto de Banco de Dados: modelagem entidade-relacionamento (projeto conceitual), Normalização como técnica de projeto, transformação do modelo conceitual para o relacional (projeto lógico). Aspectos de implementação dos SGBDs: integridade, segurança e privacidade</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ELMASRI, R. e NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Ed. Pearson/Addison-Wesley, 2005.</p> <p>HEUSER, C. A., Projeto de Banco de Dados. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2009.</p> <p>SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. e SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2006.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>DATE, C. J., Database In Depth – Relational Theory for Practitioners. Califórnia/USA: O'Reilly, 2005. DATE, C. J., Introdução aos Sistemas de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2003.</p> <p>GARCIA-MOLINA, H. e ULLMAN, J. e WIDOM, J. Database Systems: The Complete Book (GOAL Series). São Paulo: Prentice-Hall, 2008.</p> <p>RAMAKRISHNAN, R., Sistemas de Bancos de Dados. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008.</p> <p>TEOREY, T. e LIGHTSTONE, S. e NADEAU, T. Projeto e Modelagem de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2007</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Tecnologia e inovação em marketing ambiental
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Conceitos de comunicação, como processo comunicacional, eficiência na comunicação, ruído e aprendizagem. Marketing básico, produtos, preços, pontos de vendas e promoção. Marketing ambiental. Mídias. Novas tecnologias em mídias. Internet das coisas. Applications. Geolocalização/Mapeamento. Games. Cidades inteligentes. Cibercidades. Tecnologia vestível. Criação de projeto usando conceitos e casos estudados para geração de marketing ambiental.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BERLO, DAVID K. O processo da Comunicação, Introdução à teoria e à prática. 7ªed. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1991.</p> <p>KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de Marketing: A Bíblia do Marketing. São Paulo: Ed. Prentice Hall Brasil, 2006.</p> <p>LEMONS, André. A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura. São Paulo: Ed. Annablume, 2013.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BOGOST, Ian. Persuasive games: The expressive power of videogames. Mit Press, 2007. CASTELLS, Manuel. A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2003.</p> <p>HJARVARD, Stig. A midiatização da Cultura e da sociedade. Rio Grande do Sul: UNISINOS, 2014</p> <p>LEMONS, A. Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulinas, 4ª ed, 2008.</p> <p>NEGROPONTE, Nicholas. A Vida Digital. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.</p> <p>SODRÉ, Muniz. Eticidade, campo comunicacional e midiatização. In: MORAES, Denis de (org.). Sociedade Midiatizada. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Epidemiologia e saúde pública
EIXO TEMÁTICO:			Meio ambiente
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Conceitos em epidemiologia e saúde pública. Fatores ambientais determinantes no processo saúde-doença. Mortalidade e morbidade nas cidades. Políticas públicas, gestão, monitoramento e risco em saúde ambiental. Prevenção e promoção da saúde. Cidades saudáveis e sustentabilidade. Impactos ambientais e na saúde humana dos projetos de engenharia</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>MALETTA, C.H.M. Epidemiologia e Saúde Pública. Belo Horizonte: Ed. Coopmed, 2013.</p> <p>MANSO, M.E.Z & ALVES, J.C.M. Manual de Saúde Coletiva e Epidemiologia. São Paulo: Editora Martinari, 2015.</p> <p>ROUQUAYROL, M.Z. & GURGEL, M. Epidemiologia e Saúde. Rio de Janeiro: Ed. Medbook, 2013.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>FORATTINI, O. P. Epidemiologia Geral. São Paulo: Edgar Blücher, 1976.</p> <p>MARCONDES, C.B. Doenças Transmitidas e Causadas por Artrópodes. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.</p> <p>NAJAR, A. N.; MARQUES, E. C. Saúde e espaço: estudos metodológicos e técnicas de análise. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1998.</p> <p>SISSINO, C.L.S. & Oliveira-Filho, E.C. Princípios de toxicologia ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2013.</p> <p>VARGAS, H.C.; RIBEIRO, H. (orgs.) Novos instrumentos de gestão ambiental e urbana. São Paulo: Edusp, 2001.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Análise vetorial aplicada à ciência e tecnologia
EIXO TEMÁTICO:			Matemática
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Integrais múltiplas. Integrais de linha e campos conservativos. Integrais de superfície. Divergente, rotacional, laplaciano e outros operadores diferenciais. Teorema de Green. Teorema da Divergência. Teorema de Stokes. Implicações para o Eletromagnetismo, para os fenômenos de transporte e para a Engenharia. Aplicações diversas. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo C. 6º Ed. São Paulo: Ed. Makrom Books, 2000.</p> <p>MACHADO, K. D., Cálculo Vetorial e Aplicações. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2014.</p> <p>PINTO, D.; MORGADO, M. C. F., Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis, 3ª Ed.. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo – Vol. 2. 10a Ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2014.</p> <p>STEWART, J. Cálculo - Vol. 2. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2014.</p> <p>GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo, Vol. 3. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2001.</p> <p>SPIEGEL, M.; LIPSCHUTZ, S.; SPELLMAN, D. Vector Analysis. Rio de Janeiro: Ed. Nova York: McGraw-Hill Education, 2009.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Programação orientada a objetos
EIXO TEMÁTICO:			
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Organização de classes em pacotes. Criação, lançamento e tratamento de exceções. Persistência de dados usando arquivos. Tipos genéricos. Classes de coleções e métodos de iteração. Padrões de desenho de software orientado a objetos. Refatoração.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BOOCH, G; RUMBAUGH, J; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário . Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.			
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar . 6a ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2005.			
GUEDES, G. T. A. UML 2: uma abordagem prática . São Paulo: Editora Novatec, 2009			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
FLANAGAN, David. Java: o guia essencial . 5a ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2006.			
FOWLER, Martin. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos . 3a ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2005.			
FURGERI, S. Programação Orientada a Objetos . São Paulo: Editora Erica, 2015.			
LARMAN, Craig, Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo , 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.			
SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando JAVA . Rio de Janeiro: Ed Campus, 2003.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

16.3. Componentes curriculares da Formação Geral

COMPONENTE CURRICULAR:			Pré-Cálculo
EIXO TEMÁTICO:			Matemática e Computação
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Conjuntos numéricos e números reais. Radiciação e potenciação. Polinômios e fatoração. Expressões fracionárias. Equações e inequações. Sistema de coordenadas cartesianas. Funções e suas propriedades. Funções de primeiro e de segundo grau. Funções potência. Funções polinomiais. Funções exponenciais e logarítmicas. Noções de trigonometria e funções trigonométricas. Funções compostas. Uso de ferramentas computacionais.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CALDEIRA, A. M; SILVA, L. M. O.; MACHADO, M. A. S. Pré-Cálculo . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.			
DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.			
IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PERIGO, R. Fundamentos de Matemática Elementar , volume único. 6. ed. São Paulo: Atual, 2019.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar , volume 1: Conjuntos, Funções. São Paulo: 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.			
IEZZI, G.; DOLCE, O. e MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar , volume 2: Logaritmos. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.			
IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar , volume 3: Trigonometria. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.			
IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, volume 6: Complexos, polinômios, equações . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.			
LIMA, E; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E. E C. A matemática no ensino Médio. Coleção do Professor de Matemática , volumes 1, 2, 3. Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro, 1999			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Fundamentos de Matemática
EIXO TEMÁTICO:			Matemática e Computação
PERÍODO DE OFERTA:			1º semestre
CARGA HORÁRIA (horas)			NÚCLEO DE CONTEÚDO Básico
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TEÓRICA:	
30	-	30	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Conhecimentos e raciocínios matemáticos (aritmético, algébrico, proporcional e combinatório). Transição dos temas tratados na educação básica com aplicação de forma contextualizada nas diferentes áreas do conhecimento (Ciências, Humanidades, Saúde, Artes e Educação).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BATSCHULET, E. Introdução à matemática para biocientistas . Trad. V. M. A. P. da Silva; J. M. P. de A. Quitete. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978.			
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções . 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.			
SILVA, L. M. O.; MACHADO, M. A. S. Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade: funções de uma e mais variáveis . São Paulo: Cengage Learning, 2016.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (org.). Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior . 3ª ed. São Paulo: Summus, 2016.			
ÁVILA, G.; ARAÚJO, J. L. L. Cálculo: ilustrado, prático e descomplicado . Rio de Janeiro: LTC, 2015.			
DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-cálculo . Trad. S. M. Yamamoto. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.			
HOFFMANN, L. D. et al. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações . Trad. P. P. de Lima e Silva. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.			
LANDAU, E. Teoria elementar dos números . Trad. G. dos S. Barbosa. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. (Coleção clássicos da matemática)			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Fundamentos de Estatística
EIXO TEMÁTICO:			Matemática e Computação
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TEÓRICA:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Leitura e interpretação de textos multimodais (infográficos e tabelas). Estatística descritiva: conceitos fundamentais.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências . 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.			
MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica . 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.			
TRIOLA, M. F. Introdução à estatística . 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. Educação estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática . Belo Horizonte: Autêntica, 2011.			
COSTA, S. F. Introdução ilustrada à estatística . 5ª ed. São Paulo: Harbra, 2013.			
GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas . Rio de Janeiro: LTC, 2017.			
NOVAES, D. V.; COUTINHO, C. Q. S. Estatística para educação profissional e tecnológica . 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.			
OLIVEIRA, P. H. F. C. Amostragem básica: aplicação em auditoria com práticas em microsoft excel e acl . 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Ambientes virtuais e colaborativos de ensino-aprendizagem	
EIXO TEMÁTICO:			Matemática e Computação	
PERÍODO DE OFERTA:			1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)				
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TEÓRICA:	PRÁTICA:	
30	-	30	Optativo – Formação Geral	
PRÉ-REQUISITOS:				
EMENTA:				
<p>Conhecimentos necessários para o uso de tecnologias digitais no processo de aprendizagem. Ambientes colaborativos e sistemas de gerenciamento de conteúdo digital. Interação e comunicação em ambientes virtuais. Monitoramento de atividades e recursos para avaliação. Produção e desenvolvimento de conteúdos digitais. Tecnologias digitais na universidade: direitos e deveres de estudantes e professores. Ambientes colaborativos mediados por tecnologias digitais: limites e possibilidades.</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>BEHAR, P. A. Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: ArtMed, 2011.</p> <p>RIBEIRO, A. E. Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 3ª ed. São Paulo: Autêntica, 2007.</p> <p>TAJRA, S. F. Desenvolvimento de projetos educacionais: mídias e tecnologias. São Paulo: Erica, 2014.</p>				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<p>BEHAR, P. A. Competências em educação a distância. Porto Alegre: Penso, 2013.</p> <p>CARMO, V. O. Tecnologias educacionais. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p>FERREIRA, A. R. Comunicação e aprendizagem: mecanismos, ferramentas e comunidades digitais. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>ROSINI, A. M. As novas tecnologias da informação e a educação a distância. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.</p> <p>VELOSO, R. Tecnologia da informação e comunicação. São Paulo: Saraiva, 2008</p>				

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Fundamentos da computação
EIXO TEMÁTICO:			Matemática e Computação
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Como funciona o computador. Em que se baseia. Como se chegou ao computador contemporâneo. Seus sistemas de representação: números binários, cores. Suas operações lógicas e aritméticas. Exemplo de arquitetura e organização de um computador. Para quê um sistema operacional. O algoritmo e suas estruturas. Processo de compilação: do algoritmo às operações. Processo de comunicação em redes. A Internet, a World Wide Web. Muitos dados, o que fazer com eles? Grandes aplicações de Sistemas Inteligentes. Realização de atividades desplugadas e manipulações de objetos no processo de ensino e aprendizagem. Discussão de questões históricas, sociais e filosóficas dos temas tratados.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BARICHELLO, Leonardo; MORAES, Jéssica B. de; LANCINI, Isabella C.; SANTOS, Marina B. dos. Computação desplugada. 2020. Disponível em: https://desplugada.ime.unicamp.br/. Acesso em 14 de março de 2022.</p> <p>DALE, Nell. Ciência da computação. Rio de Janeiro: LTC, 2010. (Disponível em e-book)</p> <p>WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. Vol. 8. Porto Alegre: Bookman, 2012. (Disponível em e-book)</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BELL, Tim; WITTEN, Ian H.; FELLOWS, Mike. Computer science unplugged. Department of Computer Science, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand, 2002. Disponível em: https://www.csunplugged.org/en/. Acesso em: 14 de março de 2022.</p> <p>BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação - uma visão abrangente. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. Organização estruturada de computadores. 6 ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2013.</p> <p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. História da computação. Rio de Janeiro: GEN, LTC, 2016.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Introdução à Lógica
EIXO TEMÁTICO:			Matemática e Computação
PERÍODO DE OFERTA:			1º semestre
CARGA HORÁRIA (horas)			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	
60	-	60	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Introdução à lógica: proposições, valor lógico, conectivos e tabelas-verdade. Lógica proposicional; Relações de equivalência e de implicação lógica; Lógica de primeira ordem; Técnicas de demonstração; Aplicação de lógica para a computação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
NICOLETTI, Maria do Carmo. A cartilha da lógica . 3. Rio de Janeiro LTC 2017. BISPO, Carlos Alberto F. Introdução à lógica matemática . São Paulo Cengage Learning 2013. SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Lógica para computação . 2. São Paulo Cengage Learning 2018			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
DAGHLIAN, Jacob. Lógica e álgebra de boole . 4. São Paulo Atlas 1995 SOUZA, Marco Antonio Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. Algoritmos e lógica de programação . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011 MAZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores . 28. ed. São Paulo: Érica, 2016			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Ciência e cotidiano
EIXO TEMÁTICO:			Ciências na Formação Cidadã
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
O que é ciência. Introdução às diversas áreas da ciência. Papel do cientista na sociedade. Cultura científica e cidadania. Análise crítica de temas atuais relacionados à ciência e tecnologia no cotidiano.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal? Trad. R. Filker. São Paulo: Brasiliense, 1993.			
FOUREZ, G. A construção das ciências: uma introdução à filosofia e ética das ciências. Trad. L. P. Rouanet. São Paulo: Editora Unesp, 1995.			
PASTERNAK, N.; ORSI, C. Ciência no cotidiano: Viva a razão. Abaixo a ignorância! São Paulo: Editora Contexto, 2020.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BACHELARD, G. A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Trad. E. dos S. Abreu; A. L. de A. Guerreiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.			
CARNEIRO DA CUNHA, M. Cultura com aspas e outros ensaios. São Paulo: Cosac e Naify, 2009.			
DAWKINS, R. Desvendando o arco-íris. Trad. R. Eichenberg. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.			
PINKER, S. O novo iluminismo. Trad. L. T. Motta; P. M. Soares. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.			
SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela acesa no escuro. Trad. R. Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Ciência, sociedade e ética
EIXO TEMÁTICO:			Ciências na Formação Cidadã
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Tipos de conhecimento. Qual a utilidade do conhecimento científico? O método científico e a observação. A ética na produção, aplicação e publicação do conhecimento científico. A relação entre ciência e as transformações da sociedade: desenvolvimento, paradigma biotecnocientífico, biossegurança e pós-modernidade. Proposição das políticas de ciência, tecnologia e inovação: formação de recursos humanos e financiamento de pesquisa. A importância das universidades públicas na produção do conhecimento científico.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CLOTET, J. Ciência e ética: onde estão os limites? Episteme , Porto Alegre, n. 10, pp. 23-29, 2000.			
FEYERABEND, P. A ciência em uma sociedade livre . São Paulo: Ed. Unesp, 2011.			
VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação . São Paulo: Ed. Cultura Acadêmica, 2013			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa . São Paulo: Pioneira, 1998.			
BUZZI, A. Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento . 35ª ed. São Paulo: Vozes, 2012.			
COMTE-SPONVILLE, A. A felicidade, desesperadamente . São Paulo: Martins Fontes, 2015.			
KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas . São Paulo: Pioneira.1992.			
OLIVA, A. É a ciência a razão em ação ou ação social sem razão? Scientiae Studia , v. 7, n. 1, pp. 105-134, 2009.			
SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências . 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Saúde única: humana, animal e ambiental
EIXO TEMÁTICO:			Ciências na Formação Cidadã
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Conceitos básicos, histórico e contemporaneidade. Perspectiva holística, integrativa e interdisciplinar de temas atuais envolvendo Saúde Única e interfaces com a vida e os ecossistemas. Contribuições e impactos nos determinantes sociais, econômicos, culturais, políticos e ambientais dos seres vivos. Educação e tecnologias em Saúde Única.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BRONFENBRENNER, U. Bioecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos. Trad. A. de Carvalho-Barreto. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>GALVÃO, L. A. C.; FINKELMAN, J.; HENAO, S. Determinantes ambientais e sociais da saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011.</p> <p>ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. (org.). Epidemiologia e saúde. 7ª ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>COURA, J. R. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. 2ª ed., vol. I e II. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>FORATTINI, O. P. Ecologia, epidemiologia e sociedade. São Paulo: Artes Médicas; Editora da Universidade de São Paulo, 1992.</p> <p>RICKLEFS, R.; RELYEA, R. A economia da natureza. 6ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Introdução à Administração
EIXO TEMÁTICO:			Ciências na Formação Cidadã
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Conceitos fundamentais em Administração; funções básicas da administração; funções básicas da organização; as principais correntes do pensamento administrativo; administração, burocracia e processo de burocratização.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração . 9. ed. Barueri: Manole, 2014			
WILLIAMS, Chuck. ADM princípios de administração . 2. São Paulo Cengage Learning 2017			
GUERRINI, Fábio Müller; ESCRIVÃO FILHO, Edmundo; ROSIM, Daniela. Administração para engenheiros . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CHIAVENATO, Idalberto. Administração geral e pública provas e concursos . 6. Rio de Janeiro Método 2021			
MASIERO, Gilmar. Administração de empresas . 3. São Paulo Saraiva 2012			
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Administração estratégica na prática a competitividade para administrar o futuro das empresas . 8. São Paulo Atlas 2013			
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Fundamentos da administração conceitos e práticas essenciais . São Paulo Atlas 2009			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Ética e responsabilidade socioambiental
EIXO TEMÁTICO:			Ciências na Formação Cidadã
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA: Conceitos e princípios da ética. Ética profissional. Ética na engenharia de produção. Ética nas empresas. Ética na sociedade. Relação entre o social e o ambiental. Responsabilidade socioambiental nas organizações. Legislação e normas relacionadas a ética e responsabilidade socioambiental.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAUMAN, Z. A ética é possível num mundo de consumidores . Rio de Janeiro: Zahar, 2011 SANTOS, F. de A. Ética empresarial política de responsabilidade social em 5 dimensões: sustentabilidade, respeito à multiculturalidade, aprendizado contínuo, inovação, governança corporativa . São Paulo Atlas 2014 TACHIZAWA, T. Gestão ambiental responsabilidade social corporativa . 9. São Paulo Atlas 2019			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANTONIK, L. R. Compliance, ética, responsabilidade social e empresarial uma visão prática . Rio de Janeiro Alta Books 2016 DIAS, R. Gestão ambiental responsabilidade social e sustentabilidade . 3. São Paulo Atlas 2017 WEBER, M. Ética protestante e o espírito capitalista . São Paulo: Companhia das letras, 2004			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Arte e território
EIXO TEMÁTICO:			Artes e Humanidades na Formação Cidadã
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Discussões em torno dos conceitos de arte, território e paisagem. Modos de atuação das artes na paisagem contemporânea, tendo como enfoque as relações territoriais tratadas pela geografia humana. Presença das artes na investigação acadêmica, na educação, nos saberes e práticas dos povos tradicionais e dos povos marginais ao campo urbano e em pesquisas das humanidades de modo geral.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CAUQUELIN, A. A invenção da paisagem . Trad. M. Marcionilo. São Paulo: Martins Fontes, 2007.			
LAGROU, E. Arte indígena no Brasil: agência, alteridade e relação . Belo Horizonte: C/Arte, 2009.			
SANTOS, M. Metamorfoses do espaço habitado . 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2014.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
AUGÉ, M. Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade . Trad. M. L. Pereira. 9ª ed. Campinas: Papyrus, 2012.			
GOMBRICH, E. H. A história da arte . Trad. A. Cabral. 16ª ed. São Paulo: LTC, 2000.			
NAVARRO, L.; FRANCA, P. (org.). Concepções contemporâneas da Arte . Belo Horizonte: UFMG, 2006.			
PEIXOTO, N. B. Intervenções urbanas: arte/cidade . 2ª ed. São Paulo: SENAC, 2012.			
SCHAFER, R. M. A afinação do mundo . Trad. M. T. de O. Fonterrada. 2ª ed. São Paulo: UNESP, 2001			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Experiências do sensível
EIXO TEMÁTICO:			Eixo Artes e Humanidades na Formação Cidadã
PERÍODO DE OFERTA:			1º semestre
CARGA HORÁRIA (horas)			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	
60	-	60	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Construção, análise, diálogo e articulação de experiências sensíveis destinadas a instigar a curiosidade e a formulação de saberes corporalizados. Atravessamentos do tempo, da memória, da cultura e do território por experiências do sensível e pelos modos de subjetivação. Observação de matizes e processos do sensível que tensionam os métodos científicos normativos e fundamentam formas de investigação sobre o mundo.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BADIOU, A. Pequeno manual de inestética. Trad. M. Appenzeller. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.</p> <p>DUARTE JÚNIOR, J. F. A montanha e o videogame: escritos sobre educação. Campinas, SP: Papyrus, 2010.</p> <p>RANCIÈRE, J. A partilha do sensível: estética e política. Trad. M. C. Netto. 2ª ed. São Paulo: Ed. 34, 2009.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>AGAMBEN, G. Infância e história – Destrução da experiência e origem da história. Trad. H. Burigo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.</p> <p>DIDI-HUBERMAN, G. Sobrevivência dos vaga-lumes. Trad. V. Casa Nova e M. Arbex. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.</p> <p>GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C.; SOUSA LEAL, B. (org.). Entre o sensível e o comunicacional. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.</p> <p>LEVI-STRAUSS, C. O pensamento selvagem. Trad. T. Pelegrini. 12ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.</p> <p>MATURANA, H.; VARELA, F. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana. 9ª ed. São Paulo: Palas Athena, 2011.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Humanidades, interculturalidades e metamorfoses sociais
EIXO TEMÁTICO:			Artes e Humanidades na Formação Cidadã
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
A construção do conhecimento nas Humanidades. Experimentações de interdisciplinaridade, interculturalidade e territorialidade. Alteridade, diferença e convivência.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
LARAIA, R. de B. Cultura : um conceito antropológico. 6ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.			
NUNES, E. (org.) A aventura sociológica : objetividade, paixão, improviso e método na pesquisa social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2019.			
SANTOS, M. Metamorfoses do espaço habitado : fundamentos teórico e metodológico da geografia. 6ª ed. São Paulo: EDUSP, 2014.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
HOBSBAWN, E. A era dos extremos : o breve século XX. Trad. M. Santa Rita. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.			
REIS, J. C. As identidades do Brasil : de Varnhagen a FHC. 9ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.			
SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências . 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.			
SENNETT, R. O declínio do homem público : as tiranias da intimidade. Trad. L. A. Watanabe. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.			
WHYTE, W. F. Sociedade de esquina : a estrutura social de uma área urbana pobre e degradada. Trad. M. L. de Oliveira. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Universidade e sociedade
EIXO TEMÁTICO:			Artes e Humanidades na Formação Cidadã
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Presença da Universidade no Ocidente, na América Latina e no Brasil. Universidade e Estado. Universidade e pluralismo dos saberes. Vida estudantil na formação da Universidade e da sociedade.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
COULON, A. A condição de estudante: a entrada na vida universitária. Trad. G. G. dos Santos; S. M. R. Sampaio. Salvador: EDUFBA, 2008. SANTOS, M. O espaço do cidadão. 7ª ed. São Paulo: Edusp, 2014. TEIXEIRA, A.; FÁVERO, M. L.; BRITTO, J. M. (org.). Educação e Universidade. 2ª ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. 3ª ed. São Paulo: Summus, 2016. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 52ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. SANTOS, B. de S. A Universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. 3ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011. SANTOS, F. S.; ALMEIDA FILHO, N. A quarta missão da universidade: internacionalização universitária na sociedade do conhecimento. Brasília: Universidade de Brasília; Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Estratégias de leitura em Língua Inglesa
EIXO TEMÁTICO:			Línguas Estrangeiras
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Técnicas e estratégias de leitura de textos em língua inglesa e compreensão de estruturas linguísticas básicas com vistas ao desenvolvimento de habilidades interculturais			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
NASH, G. M.; FERREIRA, W. R. Real English . Vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês. Barueri, SP: Disal, 2010.			
PASSWORD – English Dictionary for Speakers of Portuguese . 4ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2013.			
SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua Inglesa : uma abordagem instrumental. 2ª edição atualizada. Barueri, SP: DISAL, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CIRANDA CULTURAL. Dicionário Escolar Português-Inglês / Inglês-Português . Barueri, SP: Ciranda Cultural, 2015.			
LOPES, M. C. (coord.) Dicionário da Língua Inglesa. Inglês-Português, Português-Inglês . São Paulo: Rideel/Bicho Esperto, 2015.			
MORAES, R. De C. B. T. de. Ler para compreender textos em inglês : algumas estratégias. São Carlos, SP: UAB-UFSCar, 2014.			
THOMPSON, M. A. Inglês instrumental : estratégias de leitura para informática e internet. São Paulo: Érica. 2016.			
TORRES, N. Gramática prática da língua inglesa : o inglês descomplicado. 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Língua inglesa e cultura
EIXO TEMÁTICO:			Línguas Estrangeiras
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Introdução às práticas de compreensão e produção oral e escrita da língua inglesa através do uso de estruturas linguísticas e funções comunicativas elementares em uma perspectiva cultural			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MILNER, M.; CHASE, R. T.; JOHANNSEN, K. L. World English . Heinle Cengage Learning, 2015. MURPHY, R. Essential Grammar in Use . 3ª ed. Cambridge: CUP, 2004. SOARS, L.; SOARS J.; HANCOCK, P. Headway, Beginner , 5 th edition. Oxford: Oxford University Press, 2018.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BYRAM, M.; GRUNDY, P. Context and cultures in language teaching and learning . Clevedon: Multilingual Matters, 2003. CRYSTAL, D. English as a Global Language . Cambridge: Cambridge University Press, 1997. NASH, M. G.; FERREIRA, W. R. Real english: vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês . São Paulo: Disal Editora, 2015. SPENCER-OATEY, H. What is culture? A compilation of quotations . Global PAD Core Concepts, 2012.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Oficina de textos acadêmicos
EIXO TEMÁTICO:			Produções Textuais Acadêmicas
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
60	-	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Integridade na pesquisa e na escrita científica. Estudos sobre construção frasal, paragrafação, coesão e coerência textuais com base na leitura e produção de gêneros acadêmicos: fichamento, resumo e resenha			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resumo . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.			
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resenha . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.			
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Planejar gêneros acadêmicos . São Paulo: Parábola Editorial, 2005.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023 : informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002.			
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica . São Paulo: Atlas, 2003.			
MARCUSCHI, L. A. Da fala para a escrita : atividades de retextualização. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2017.			
MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. Produção textual na universidade . São Paulo: Parábola Editorial, 2010.			
RESENDE, V. de M.; VIEIRA, V. Leitura e produção de texto na universidade : roteiros de aula. Brasília: EdUNB, 2014.			
WEG, R. M. Fichamento . São Paulo: Paulistana Editora, 2006.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Artigo científico e exposição oral
EIXO TEMÁTICO:			Produções Textuais Acadêmicas
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Leitura, compreensão e análise de artigos científicos. Práticas de retextualização a partir de diferentes propósitos comunicativos: do artigo científico à exposição oral.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.			
MARCUSCHI, L. A. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2017.			
MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
GUSTAVII, B. Como escrever e ilustrar um artigo científico. Trad. M. Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2017.			
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.			
MATTOSO CÂMARA, J. Manual de expressão oral & escrita. 27ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010.			
PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao			
RIBEIRO, R. M. A construção da argumentação oral no contexto de ensino. São Paulo: Cortez, 2009.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Autoria na produção do texto acadêmico
EIXO TEMÁTICO:			Produções Textuais Acadêmicas
PERÍODO DE OFERTA:		1º semestre	NÚCLEO DE CONTEÚDO: Básico
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativo – Formação Geral
30	-	30	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Autoria na produção dialógica do texto escrito. Os usos da palavra do outro: paráfrase, citação e plágio. Processos de revisão e reescrita.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
KROKOSZ, Marcelo. Autoria e plágio: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores. São Paulo: Atlas, 2012.			
PERROTTA, Claudia. Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 2004.			
VIEIRA, Francisco Eduardo; Faraco, Carlos Alberto. Escrever na universidade 1 – fundamentos. São Paulo: Parábola, 2019.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
D'ALMEIDA, Mônica. A revisão do texto: parte integrante do processo de produção textual. São Paulo: Scortecci Editora, 2017.			
HARTMANN, Schirley Horácio de Gois; SANTAROSA, Sebastião Donizete. Práticas de escrita para o letramento no ensino superior. Curitiba: InterSaberes, 2015.			
KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Escrever e argumentar. São Paulo: Editora Contexto, 2016.			
QUEIROZ, Atauan Soares de. Autoria e produção de texto: uma perspectiva discursiva. São Paulo: Pimenta cultural, 2021.			
VIEIRA, Francisco Eduardo; Faraco, Carlos Alberto. Escrever na universidade 2 – Texto e discurso. São Paulo: Parábola, 2019.			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

16.4. Componentes curriculares de extensão

COMPONENTE CURRICULAR:			Recuperação de áreas degradadas próximas a habitações
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
Diagnóstico de áreas degradadas. Definição das ações para a recuperação de áreas degradadas. Sensibilização ambiental de comunidades impactadas por área(s) degradada(s). Intervenções para a recuperação de áreas degradadas. Implementação de indicadores para o monitoramento das áreas em processo de recuperação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ARAUJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T.. Gestão Ambiental de Áreas Degradadas. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2020, 319 p.</p> <p>GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O.. Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2013, 192 p.</p> <p>NEPOMUCENO, A. M.; NACHORNIK, V. L. Estudos e Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas. Curitiba: Ed. Intersaberes, 2015, 221 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F.. Conservação do Solo. São Paulo: Ed. Icone, 2010, 355 p.</p> <p>IBRAHIN, F. I. D.. Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>MICCOLIS, A.; et al.. Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção - opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: ISPN/ICRAF, 2016, 266 p.</p> <p>PHILLIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F.. Educação ambiental e sustentabilidade. 2. Barueri Manole 2014</p> <p>STEIN. R. T.; MACHADO, V. S.; FLORIANO, F.; MIRANDA, D. Recuperação de áreas degradadas. Porto Alegre: SAGAH, 2017, 338 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Água potável, saúde pública e meio ambiente
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO:
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA:
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Capacitação sobre os principais aspectos qualitativos e quantitativos das águas e a relação destes com a saúde pública e o meio ambiente. Análise ambiental de mananciais de sistemas de abastecimento de água de pequenos aglomerados urbanos ou comunidades rurais. Leitura de características físico-químicas relacionadas aos principais parâmetros da água e divulgação dos resultados. Sensibilização da população sobre a importância do consumo de água potável, da redução de perdas e desperdícios, do reuso de águas servidas e do tratamento dos efluentes. Desenvolvimento de técnicas aplicadas a cada sistema para o monitoramento e a conservação dos corpos hídricos e dos sistemas de abastecimento.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>BRAGA, B.; et al.. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p> <p>LIBÂNIO, M.. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4. ed. Campinas: Átomo, 2016.</p> <p>SPERLING, M. V.. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>DERISIO, J. C.. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.</p> <p>HELLER, L.; PÁDUA, V. L.. Abastecimento de água para consumo humano. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 870 p. (Ingenium). ISBN 9788542301854 (v. 2).</p> <p>IBRAHIN, F. I. D.. Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>OLIVEIRA, R. Jovens, ensino médio e educação profissional: Políticas públicas em debate. Papyrus, Campinas, 2020.</p> <p>PHILLIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F.. Educação ambiental e sustentabilidade. 2. Barueri Manole 2014.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Reciclagem de gorduras residuais para a produção de sabão ecológico
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>A cadeia de produção, uso e descarte das gorduras vegetais. Gorduras residuais e seu potencial de impactos comparadas aos demais resíduos sólidos. Criação de pontos de entrega voluntária para gorduras residuais. Sensibilização da população e de responsáveis por processos geradores de gorduras residuais sobre a importância da reciclagem. Processo de fabricação de sabão ecológico com gorduras vegetais. Criação de um ciclo de reciclagem e consumo adequado do sabão ecológico produzido.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ARAÚJO, N. C. de. Manual de produção caseira de sabões ecológicos utilizando óleos residuais de frituras. Itabuna: UFSB, 2022. 83 p.</p> <p>BARBOSA, R. P.. Resíduos sólidos impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>BRAGA, B.; et al.. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>IBRAHIN, F. I. D.. Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>OLIVEIRA, R. Jovens, ensino médio e educação profissional: Políticas públicas em debate. Papirus, Campinas, 2020.</p> <p>PHILLIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F.. Educação ambiental e sustentabilidade. 2. Barueri Manole 2014.</p> <p>IBRAHIN, F. I. D.; IBRAHIN, F. J.; CANTUÁRIA, E. R.. Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Érica, 2015. 144 p.</p> <p>SILVA FILHO, C. R. S.. Gestão de resíduos sólidos o que diz a lei. 4. São Paulo: Trevisan, 2019.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Sistemas de captação e de uso adequado de águas das chuvas
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO:
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA:
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Meio ambiente e saneamento básico: ligações entre o ciclo hidrológico e os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e gerenciamento de resíduos sólidos. Características quantitativas e qualitativas das águas das chuvas em diferentes localidades. Tipos de tratamento de águas das chuvas adequados a cada uso. Sensibilização da população sobre as formas de aproveitamento de águas das chuvas e dos respectivos benefícios. Inovações para a captação de águas de chuvas.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>LIBÂNIO, M.. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4. ed. Campinas: Átomo, 2016.</p> <p>TELLES, D.D. COSTA, R.P. Reuso da água: Conceitos, teorias e práticas. 2. Ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2010, 424 p.</p> <p>TOMAZ, P. Aproveitamento de água de chuva: para áreas urbanas e fins não potáveis. 2. ed. São Paulo: Navegar, 2005. 180 p. (Tecnologia).</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>MANCUSO, P. C. S.; MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, A.; HESPANHOL, I. Reuso de água potável como estratégia para escassez. Santana Parnaíba, SP: Manole, 2021, 330 p.</p> <p>MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reuso de água. Barueri: Ed. Monole, 2003, 579p.</p> <p>MANTOVANI, W.; CARDOSO, A. O.; BENASSI, R. F.; SUBTIL, E. L. Ciências e tecnologia ambiental. São Bernardo do Campo, SP: UFABC, 2016, 405 p.</p> <p>PHILIPPI JR., A.. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 842 p.</p> <p>IBRAHIN, F. I. D.. Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade. São Paulo: Erica, 2014.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Oficina de ponte de macarrão – Conceitos e práticas
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>A Engenharia do dia-dia, A física do ensino médio aplicada a estática das pontes, Forças e suas propriedades, Abordagem de equilíbrio estático no ensino médio, Momentos e alavancas, Aplicações em problemas cotidianos, Estudos de treliças, Introdução aos estudos de pontes de macarrão, Princípios de projeto Materiais e técnicas de construção, Análise estrutural de pontes de macarrão, Testes de carga e avaliação de desempenho. Discussões e apresentações sobre estudos de pontes de macarrão</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>OLIVEIRA, R. Jovens, ensino médio e educação profissional: Políticas públicas em debate. Papyrus, Campinas, 2020. BEER, F. P.; et al.. Estática e mecânica dos materiais. Porto Alegre: AMGH, 2013 TIMOTHY A. P., Mecânica dos Materiais: um sistema integrado de ensino. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BOTELHO, M. H. C.. Resistência dos Materiais - Para Entender e Gostar. São Paulo: Ed. Blucher, 2017 HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. Ed. Pearson Education - Br, 2010, 637 p. GERE, J. M.; GOODNO, B. J.. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Editora Cengage, 2017 PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M.. Resistência Dos Materiais - Para Entender e Gostar. Ed. LTC, 2016</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Boas práticas de manipulação e hábitos sustentáveis na produção de alimentos
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Introdução a tecnologia de alimentos; Processamento de produtos de origem animal; Processamento de produtos de origem vegetal; Aproveitamento de resíduos na produção de alimentos; Sistema de qualidade na produção de alimentos; Boas práticas de manipulação de alimentos; Palestras e treinamentos para manipuladores/as de alimentos em ambientes escolares; Palestras sobre hábitos alimentares e preservação do meio ambiente; Elaboração de processos para boas práticas de manipulação de alimentos; Confecção de cartilhas para manipulação de alimentos seguros; Formas de aproveitamento de alimentos e ingredientes para produção de refeições escolares nutritivas e ambientalmente sustentáveis.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>CASTRO, E. A.; FREITAS, R. M.; MOURA, R. L. Resíduos agroindustriais: potencial e aproveitamento. Editora Itacaiúnas. 2016.</p> <p>CARELLE, A. C. Manipulação e higiene dos alimentos. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>SAGAH. Higiene e controle sanitário de alimentos. Porto Alegre, 2021.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.</p> <p>GAVA, A. J. Princípios de Tecnologia dos Alimentos. São Paulo: Nobel, 2002.</p> <p>GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B. S.; FRIAS, J. R. G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos. Vol.1. Artmed, 2005.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos. Vol.2. Artmed, 2005.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Oficina de geometria e trigonometria de mapas
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Noções de localização, orientação e deslocamentos no espaço. Formas de representação gráfica do espaço. Leitura e Interpretação de mapas. Plano cartesiano e sistemas de coordenadas dos mapas. Geometria (ponto, reta, plano) e funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente) no plano cartesiano dos mapas. Teorema de Pitágoras. Cálculos de coordenadas, distâncias, ângulos de orientação, perímetros e áreas no plano cartesiano dos mapas. Elaboração de oficina de matemática básica (geometria e trigonometria) a partir de mapas relacionados com o cotidiano dos estudantes. Realização da oficina em escola do ensino básico.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>FLITZ, P.R. Cartografia Básica. São Paulo: Ed. Oficina de Textos. 2008, 144 p. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar – Trigonometria, Vol.3 . 9 a ed. Atual Editora, 2013. MACHADO, P. F.. Fundamentos de Geometria Plana. CAEDUFMG, 2012.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>PESCO, D. U.; ARNAUT, R. G. T. Geometria Básica – Módulo 1 – Volume 1. 2 a ed. Fundação CECIERJ, 2010. REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. Geometria Euclidiana Plana e construções geométricas. 2 a ed. Editora da UNICAMP, 2014. YOUNG, C. Y. Álgebra e Trigonometria, V. 1 . LTC, 2017. Tuler, M.. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2015, 242 p. ZEGARELLI, M. Matemática Básica & PréÁlgebra para Leigos. 2ª ed. Alta Books, 2015.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Oficina de práticas sustentáveis nas escolas
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: -
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
30	30	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Casa ecológica x casa sustentável. Edificações sustentáveis. Práticas e tecnologias da sustentabilidade. Escolas Sustentáveis. Arquitetura sustentável. Redução no consumo de água e energia e na geração de resíduos. Energias limpas. Aproveitamento de água de chuva. Coleta seletiva de resíduos. Horta comunitária. Qualidade de vida no ambiente escolar. Elaboração de oficina de práticas sustentáveis nas escolas. Realização da oficina em escola do ensino básico.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>CIANCIARDI, G. A Casa Ecológica. Vinhedo: Ed. Horizonte, 2014. 191 p. DOURADO, J.; BELIZÁRIO, F.; PAULINO, A. Escolas Sustentáveis. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2015. 144 p. KEELER, M. & BURKE, B. Projeto de Edificações Sustentáveis. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2010. 362 p.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>CORBELLA, O; YANNAS, S (1ª Ed.). Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental. São Paulo: Editora Revan, 2009. CUSTÓDIO, R.S. Energia Eólica Para Produção de Energia Elétrica. Rio de Janeiro, Ed. Synergia, 2013. 319 p. KOWALTOWSKI, D.C.C.K. Arquitetura Escolar - o Projeto do Ambiente de Ensino. São Paulo: Ed. oficina de Textos, 2011. 272 p. TOMAZ, P. Aproveitamento de Água de Chuva. São Paulo: Ed. Navegar, 2003. 180 p. VILLALVA, M.G. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Ed. Érica, 2015. 224 p.</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Metodologias Participativas de Intervenção nas Comunidades
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Extensão
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
20	40	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>Concepção pedagógica construtivista e a influência de Piaget. Método pedagógico de Paulo Freire no meio rural. Métodos e técnicas participativas para trabalhos em grupos. Processos de adoção e difusão tecnológica. Elaboração de diagnósticos participativos e formulações de propostas produtivas de projetos e ações de promoção do desenvolvimento local. Métodos participativos utilizados nos processos de comunicação, abordagem em grupos de populações. Elaboração de matrizes de priorização. Técnicas de definição e priorização de indicadores de avaliação de projetos, ações e de indicadores de priorização de recursos físicos a serem utilizados pelos “Agentes de Desenvolvimento nas Comunidades” e suas entidades representativas. Didáticas do “aprender a aprender” e do “aprender a fazer fazendo”.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ROCHA, J. C. S.. Direito ambiental, conflitos socioambientais e comunidades tradicionais. Salvador: Edufba, 2015.</p> <p>PIMENTEL, A.. Atravessando o inferno: aprendizagem e alteridade na extensão universitária. Curitiba: Appris, 2019.</p> <p>AVRITZER, L.; GOMES, L. C. B.; MARONA, M. C.; DANTAS, F. A. C.. O Constitucionalismo Democrático Latino-americano em Debate: soberania, separação de poderes e sistema de direitos. São Paulo. Editora Autêntica, 2017</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>MADRUGA, R.. Treinamento e desenvolvimento com foco em educação corporativa. São Paulo Saraiva 2017 1 recurso online ISBN 9788547230401.</p> <p>SILVA, E. W.. Conhecimento e renda como direitos humanos. Ijuí Unijuí 2020.</p> <p>SILVA, E.; SILVA, R. M.; ASAI, G. A.; STEIN, R. T.. Assistência técnica e extensão rural. Rio de Janeiro SAGAH 2020.</p> <p>OLIVEIRA, A. C.; BELTRÃO, J. F.. Etnodesenvolvimento & universidade: formação acadêmica para povos indígenas e comunidades tradicionais. Belém: Gráf. & Ed. Santa Cruz, 2015</p>			

CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			Educação para o trânsito
EIXO TEMÁTICO:			Extensão
PERÍODO DE OFERTA:			NÚCLEO DE CONTEÚDO: Extensão
CARGA HORÁRIA (horas)			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	TOTAL:	NATUREZA: Optativa
20	40	60	
PRÉ-REQUISITOS:			
EMENTA:			
<p>História do trânsito e suas transformações ao longo do tempo; Legislação de trânsito: Código de Trânsito Brasileiro (CTB), resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN); Direitos e deveres dos motoristas, motociclistas, ciclistas e pedestres; Sinalização de trânsito e seus significados; Condutas seguras no trânsito; Fatores que influenciam na segurança no trânsito; Prevenção de acidentes e primeiros socorros; Realização de palestras sobre segurança no trânsito em escolas da região; Oficinas de produção de materiais educativos sobre trânsito; Simulação de situações de trânsito; Visita técnica em órgãos de trânsito; Campanhas de conscientização sobre a importância da segurança no trânsito; Realização de atividades interativas com a comunidade.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>DA MATTA, R. Fé em Deus e pé na tábua ou como e por que o trânsito enlouquece no Brasil. Rio de Janeiro: Rocco, 2020</p> <p>KUHL, E. Transito, Educação e Xadrez. 1ª edição ed. Ciência Moderna, 2021.</p> <p>MAOSKI, F. Trânsito e educação. In: BIANCHI, A. Projetos de educação para o trânsito. Editora CRV, 2016.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>FERRAZ, C.; RAIA JR., A.; BEZERRA, B.; BASTOS, T.; RODRIGUES, K. Segurança Viária. Núcleo de Estudos de Segurança no Trânsito, NEST-USP, Suprema Gráfica e Editora Ltda – Epp. São Carlos, SP, 2012.</p> <p>BIAVATI, E.; MARTINS, H. Rota de Colisão: a cidade, o trânsito e você. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2007.</p> <p>MARTINS, J. P.. A Educação de Trânsito: campanhas educativas nas escolas. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2007.</p> <p>CRISTO, F. de. Psicologia e Trânsito: Reflexões Para Pais, Educadores e (futuros) Condutores. 1ª edição ed. CASA DO PSICÓLOGO, 2012.</p> <p>PIMENTEL, Á. Saberes em Trânsito. Etnografia, Literatura, Educação e Mobilidade Urbana. Rio de Janeiro, Contra Capa, 2016..</p>			

REFERÊNCIAS

16. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei N° 12.818, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Sul da Bahia - UFESBA, e dá outras providências.** Brasília - DF: 2013.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **SNIS.** Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>>. Acesso em: 08 de março de 2023.

UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. **Carta de fundação e Estatuto.** Itabuna - BA: UFSB, 2013.

UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. **Diretrizes gerais para elaboração e reformulação de projetos pedagógicos de cursos de graduação da Universidade Federal do Sul da Bahia.** 2ª ed. Itabuna - BA: UFSB, 2022.

UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. **UFSB.** Disponível em: <<https://ufsb.edu.br/>>. Acesso em: 02 de abril de 2023.

UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2020-2024.** Itabuna - BA: UFSB, 2020.

UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. **Plano Orientador.** Itabuna - BA: UFSB, 2014.

UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. **Projeto Pedagógico de Curso - PPC Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.** Itabuna - BA: UFSB, 2019.

UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. **Resolução Interna N° 01/2022 – Atividades complementares no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.** Itabuna - BA: UFSB, 2022.

UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. **Resolução Interna N° 02/2022 – Estágios no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.** Itabuna - BA: UFSB, 2022.

UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. **Resolução Interna N° 03/2022 – Trabalho de conclusão de curso no Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.** Itabuna - BA: UFSB, 2022.

APÊNDICE A – PLANO DE TRANSIÇÃO

APÊNDICE A – PLANO DE TRANSIÇÃO

Com base na resolução da UFSB que estabeleceu o novo regime letivo da UFSB de quadrimestral para semestral, todos os cursos da instituição tiveram que reestruturar seus Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) a fim de se adequarem a esse novo regime letivo. Para o curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, essa reformulação trouxe enormes benefícios para a comunidade universitária do curso; dentre os inúmeros benefícios destacam-se:

- Modernização do currículo;
- Garante o pleno acesso a saberes e conhecimentos da área;
- Oferece, sempre que possível, experiências profissionais ao longo do curso; e
- Compatibiliza e faz cumprir a carga horária efetiva das componentes curriculares do PPC do curso.

É oportuno destacar que a reformulação do PPC reduziu a carga horária total do curso de 5.390 h para 4.195 h, não implicando em prejuízo às/aos discentes quanto ao tempo de integralização e à sua formação. Uma redução de aproximadamente 22% da carga horária total.

As principais mudanças realizadas foram na matriz curricular, incluindo a adequação da nomenclatura, das cargas horárias, das ementas e dos conteúdos programáticos, visando eliminar sobreposições e organizar a sequência lógica dos CCs. Com base nessa narrativa, a metodologia que norteará a transição curricular para a adoção do novo PPC, em vigência a partir de 2024, é descrita abaixo:

- O PPC 2024 será aplicado, em sua totalidade, para discentes ingressantes a partir do ano letivo de 2024;
- Será facultada às/aos discentes que tenham cursado 80% ou mais da carga horária total exigida pelo currículo antigo (PPC 2019) a opção de migrar para o novo;
- As/Os discentes que não se enquadrarem na condição dos 80% serão migradas(os) de forma automática para o novo PPC por meio da equivalência entre os CCs no currículo antigo (PPC 2019) e os CCs do currículo atual (PPC 2024);

APÊNDICE A – PLANO DE TRANSIÇÃO

- Será assegurada às/aos estudantes que tenham cumprido 80% ou mais da carga horária total exigida pelo currículo antigo a oferta, no regime semestral, dos CCs necessários para a completa integralização do curso, respeitando o limite máximo de tempo de integralização estabelecido no PPC antigo; e
- Cabe ao Colegiado de Curso a responsabilidade pela análise, pelo acompanhamento e pela orientação das/dos discentes.

O Quadro 8 resume as equivalências entres os CCs do PPC 2019 e a atual versão.

Quadro 8. Equivalências de componentes curriculares do curso

Código do CC	Nome do componente curricular	Carga horária	Equivalência	Carga horária
			PPC 2019	
-	-	-	Introdução a Engenharia Sanitária e Ambiental	30 h
IJA0348	Álgebra Linear Aplicada à Ciência e Tecnologia	60 h	Álgebra linear	60 h
IJA0140	Representação Gráfica para Engenharia	60 h	Desenho técnico	60 h
IJA0305	Geometria Analítica para as Tecnociências	60 h	Geometria analítica	60 h
TCI0145	Fundamentos de Química	60 h	Química geral	60 h
IJA0213	Cálculo Univariado: Funções e Variações	60 h	Cálculo I	60 h
IJA0296	Cálculo Univariado: Processos de Integração	60 h		
IJA0346	Energia: conceitos e processos	60 h	Física I	60 h
IJA0222	Dinâmica Clássica e Tecnologia	60 h		
TCI0108	Laboratório de Mecânica	30 h	Física experimental I	30 h
TCI0099	Topografia	60 h	Topografia	60 h
IJA0394	Processos Químicos dos Compostos Orgânicos	60 h	Química orgânica	60 h
IJA0221	Cálculo Multivariado: Funções e Variações	60 h	Cálculo II	60 h
IJA0297	Cálculo Multivariado: Processos de Integração	60 h		
IJA0220	Energia e Entropia	60 h	Física II	60 h
CTA0239	Fenômenos ondulatórios	60 h		
TCI0106	Laboratório de Fluidos e Termodinâmica	30 h	Física Experimental II	30 h
TCI0107	Laboratório de Ondas	30		
IJA0304	Estatística para as Ciências	60 h	Estatística básica	60 h
IJA0449	Algoritmos e Técnicas de Programação de Computadores	60 h	Programação I	60 h

APÊNDICE A – PLANO DE TRANSIÇÃO

-	-	-	Química analítica aplicada	60 h
IJA0351	Sequências e Séries para as Tecnociências	60 h	Cálculo III	60 h
TCI0149	Fenômenos magnéticos	60 h	Física III	60 h
TCI0146	Fenômenos Elétricos	60 h		
TCI0109	Laboratório de Eletromagnetismo	30 h	Física Experimental III	30 h
IJA0181	Meteorologia e Climatologia	60 h	Meteorologia e Climatologia	60 h
IJA0487	Processos Físico-Químicos da Matéria	60 h	Físico-química	60 h
TCI0024	Planejamento Energético e Energias Limpas	60 h	Recursos energéticos e meio ambiente	60 h
TCI0147	Resistência dos Materiais	60 h	Resistencia dos materiais I	60 h
TCI0018	Geologia de Engenharia	60 h	Geologia de Engenharia	60 h
TCI0046	Geoprocessamento	60 h	Geoprocessamento	60 h
TCI0118	Hidrologia	60 h	Hidrologia	60 h
-	-	-	Química ambiental	60 h
TCI0016	Fenômenos de Transporte	60 h	Mecânica de fluidos	60 h
TCI0010	Microbiologia Ambiental	60 h	Microbiologia ambiental aplicada	60 h
TCI0111	Mecânica dos Solos	60 h	Mecânica dos solos I	60 h
TCI0007	Qualidade e Monitoramento Ambiental da Água	60 h	Qualidade da água	60 h
TCI0151	Construção Civil Aplicada ao Saneamento	60 h	Construção civil aplicada	60 h
TCI0119	Hidráulica	60 h	Hidráulica	60 h
TCI0042	Gestão de Recursos Hídricos e Manejo de Bacias Hidrográficas	60 h	Gestão de recursos hídricos	60 h
-	-	-	Operações unitárias aplicadas	60 h
TCI0063	Gerenciamento de resíduos sólidos	60 h	Gerenciamento de resíduos sólidos	60 h
TCI0022	Licenciamento Ambiental e Gestão de Impactos Ambientais	60 h	Licenciamento e avaliação de impactos ambientais	60 h
TCI0036	Sistemas de abastecimento de água	60 h	Sistemas de abastecimento de água	60 h
TCI0064	Sistemas de Esgotamento Sanitário	60 h	Sistemas de esgotamento sanitário	60 h
TCI0069	Sistemas de Drenagem Urbana	60 h	Sistemas de drenagem	60 h
TCI0067	Reservatório de Água e Barragem de Terra	60 h	Reservatórios de águas e barragens	60 h
TCI0065	Tratamento de Águas Residuárias	60 h	Tratamento de águas residuárias I	60 h
TCI0066	Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos	60 h	Tratamento e disposição de resíduos sólidos	60 h
TCI0013	Solos e Qualidade Ambiental	60 h	Solos e qualidade ambiental	60 h
TCI0062	Tratamento de Águas de Abastecimento	60 h	Tratamento de águas para o abastecimento	60 h
-	-	-	Tratamento de águas residuárias II	60 h
TCI0073	Instalações prediais hidrossanitárias	60 h	Instalações prediais hidrossanitárias	60 h
TCI0071	Poços para Captação de Água Subterrânea	60 h	Poços para captação de águas subterrâneas	60 h

APÊNDICE A – PLANO DE TRANSIÇÃO

TCI0025	Recuperação de Áreas Degradadas	60 h	Recuperação de áreas degradadas	60 h
TCI0017	Análise e Controle da Poluição Atmosférica	60 h	Análise e controle da poluição atmosférica	60 h
TCI0068	Projetos de Estações de Tratamento de Água e Esgoto	60 h	Projetos de ETA e de ETE	60 h
TCI0070	Saneamento Ecológico	60 h	Saneamento ecológico e reuso de águas	60 h
IJA0342	Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica	30 h	Empreendedorismo sustentável	30 h
TCI0144	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	30 h	Trabalho de Conclusão de Curso II	30 h

Além destes CCs, as/os estudantes do curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental têm a opção de solicitar o aproveitamento de qualquer CC optativo da matriz curricular, conforme o Quadro 4, caso tenha cursado e sido aprovado.

