

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA - UFSB**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO EM TECNOCIÊNCIAS E INOVAÇÃO - CFTCI**  
**CAMPUS JORGE AMADO**



**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DO BACHARELADO EM**  
**ENGENHARIA DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA**

**ILHÉUS-BA**  
**MAIO DE 2023**

## **Reitora da UFSB**

Profª Drª Joana Angélica Guimarães

## **Pró-Reitor de Gestão Acadêmica**

Prof. Francesco Lanciotti Júnior

## **Decanato do CFTCI**

Prof. Dr. Raonei Alves Campos (Decano)

Prof. Dr. Edcarllos Gonçalves dos Santos (Vice-decano)

## **Coordenação do Curso de Engenharia de Transportes e Logística**

Prof. Dr. Edcarllos Gonçalves dos Santos (Coordenador)

Profª Mª Glaucemaria da Silva Rodrigues (Vice-coordenadora)

## **Equipe de Trabalho**

Profª Drª Bruna Naiane Alexandrino Santos (docente do Curso)

Profª Drª Danielle Oliveira Costa Santos (NDE de Curso)

Prof. Dr. Edcarllos Gonçalves dos Santos (Colegiado e NDE do Curso - presidente)

Profª Mª Glaucemaria da Silva Rodrigues (Colegiado do Curso)

Profª Mª Julia Carvalho Dias de Gouvêa (Colegiado do Curso)

Prof. Dr. Lauro Antônio Barbosa (Colegiado e NDE do Curso)

Prof. Dr. Marcelo Soares Teles Santos (NDE do Curso)

Profª Mª Naiara de Lima Silva (Colegiado do Curso)

Profª Mª Peolla Paula Stein (docente do Curso)

Prof. Dr. Raonei Alves Campos (NDE do Curso)

<b>1. DADOS DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>2</b>
<b>3. BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO.....</b>	<b>3</b>
<b>4. APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>5. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO.....</b>	<b>8</b>
5.1 Histórico de Implantação do Curso.....	8
5.2 Justificativa de Oferta.....	9
<b>6. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO.....</b>	<b>12</b>
6.1 Políticas de Acesso ao Curso e de Mobilidade Acadêmica.....	12
6.2 Políticas de Ensino.....	14
6.3 Políticas de Pesquisa.....	16
6.4 Políticas de Extensão.....	17
6.5 Políticas de Atendimento ao/à Estudante.....	19
6.6 Políticas de Internacionalização.....	21
<b>7. OBJETIVOS DO CURSO.....</b>	<b>24</b>
7.1 Objetivo Geral.....	24
7.2 Objetivos Específicos.....	24
<b>8. PERFIL DO/A EGRESSO/A.....</b>	<b>26</b>
8.1 Habilidades e Competências.....	26
8.2 Campos de Atuação Profissional.....	29
<b>9. PROPOSTA PEDAGÓGICA.....</b>	<b>30</b>
<b>10. ARQUITETURA CURRICULAR.....</b>	<b>35</b>
10.1 Atividades e Componentes Curriculares de Extensão.....	46
10.2 Estágio Curricular.....	49
10.3 Atividades Complementares.....	50
10.4 Trabalho de Conclusão de Curso.....	51
10.5 Matriz Curricular.....	52
<b>11. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....</b>	<b>55</b>
<b>12. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO.....</b>	<b>57</b>
<b>13. GESTÃO DO CURSO.....</b>	<b>59</b>
13.1 Coordenação do Colegiado de Curso.....	59
13.2 Colegiado de Curso.....	60
13.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	61
13.4 Coordenação de Extensão e Comissão Própria de Assessoria.....	62
<b>14. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>64</b>
14.1 Infraestrutura Física.....	64
14.2 Acervo Bibliográfico.....	66
<b>15. CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES.....</b>	<b>67</b>
15.1 Componentes Curriculares da Formação Geral.....	67

# SUMÁRIO

15.2 Componentes Curriculares Obrigatórios.....	87
15.3 Componentes Curriculares Optativos.....	137
15.4 Componentes Curriculares de Extensão.....	214
<b>16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>225</b>

## 1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

<b>Instituição de Ensino Superior:</b>	Universidade Federal do Sul da Bahia
<b>Sigla:</b>	UFSB
<b>CNPJ:</b>	18.560.547/0001-07
<b>Categoria Administrativa:</b>	Pública Federal
<b>Organização Acadêmica:</b>	Universidade
<b>Lei de Criação:</b>	<a href="#">Lei nº 12.818, de 05 de junho de 2013</a>
<b>Endereço do sítio:</b>	<a href="http://www.ufsb.edu.br">http://www.ufsb.edu.br</a>

Para operação institucional da oferta diversificada dos Cursos em Regime de Ciclos, a estrutura institucional da 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, 250, 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]

### **CAMPUS SOSÍGENES COSTA - PORTO SEGURO**

*Rodovia Porto Seguro/Eunápolis - km 10, Porto Seguro/BA, CEP: 45810-000*

- 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]

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Curso:</b>	Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística
<b>Diplomação:</b>	Bacharel/la em Engenharia de Transportes e Logística
<b>Carga Horária Total do Curso:</b>	3810 horas
<b>Tempo Mínimo para Integralização:</b>	05 anos ou 10 semestres
<b>Tempo Máximo para Integralização:</b>	09 anos ou 18 semestres
<b>Estágio Obrigatório:</b>	180 horas
<b>Extensão:</b>	390 horas
<b>Atividades Complementares:</b>	60 horas
<b>Turno de Oferta:</b>	Integral
<b>Número de Vagas:</b>	40 vagas
<b>Campus de Oferta:</b>	<i>Campus Jorge Amado (CJA) - Ilhéus/BA</i>
<b>Atos Legais:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Criação do Curso - <a href="#">Resolução UFSB nº 17/2019</a></li><li>➤ Alteração do nome - <a href="#">Resolução UFSB nº 01/2020</a></li></ul>

## 3. BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

A elaboração do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) da Engenharia de Transportes e Logística foi norteadada por diretrizes estabelecidas pelo Governo Federal, pelo Conselho Nacional de Educação da Câmara de Educação Superior (CNE/CES) e pelo Conselho Federal da Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), assim como atende ao modelo pedagógico preconizado pela UFSB. Neste contexto, a organização curricular proposta assenta-se em várias diretrizes e resoluções:

- [Lei 5.194, de 24 de Dezembro de 1966](#), que regula o exercício das profissões de Engenheiro, e dá outras providências;
- [Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996](#), que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- [Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999](#), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e o [Decreto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002](#), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- [Lei nº 10.098, de 19 de Dezembro de 2000](#), que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- [Lei nº 10.639, de 09 de Janeiro de 2003](#), que altera a Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências;
- [Lei nº 11.645, de 10 de Março de 2008](#), que altera a Lei nº 9.394 para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;
- [Lei nº 12.764, de 27 de Dezembro de 2012](#), que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- [Lei nº 13.005, de 25 de Junho de 2014](#), que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências;
- [Decreto nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005](#), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras;
- [Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017](#), que regulamenta o artigo 80 da [Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#), que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

- [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 (ENADE) e outras disposições.
- [Portaria MEC nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019](#), que regulamenta a oferta de disciplinas na modalidade a distância nos cursos de graduação presencial;
- [Resolução CNAES nº 01, de 17 de junho de 2010](#), que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências;
- [Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de Março de 2002](#) que institui as diretrizes curriculares do curso de graduação em Engenharia;
- [Resolução CNE/CES nº 01, de 17 de Junho de 2004](#), que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- [Resolução CNE/CES nº 02, de 18 de Junho de 2007](#) e [Parecer CNE/CES nº 441, de 10 de Julho de 2020](#) que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de Engenharia;
- [Resolução CNE/CES nº 03, de 02 de Julho de 2007](#), que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências;
- [Resolução CNE/CP nº 03, de 10 de Março de 2004](#), que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- [Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de Maio de 2012](#), que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- [Resolução CNE/CES nº 07, de 18 de Dezembro de 2018](#), que estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira;
- [Resolução CNE/CES nº 02, de 24 de Abril de 2019](#), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- [Resolução CNE/CES nº 01, de 29 de Dezembro de 2020](#), que dispõe sobre prorrogação de prazo de implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs);



- [Resolução CNE/CES nº 01, de 26 de Março de 2021](#), que altera o Art. 9º, § 1º da [Resolução CNE/CES nº 02, de 24 de Abril de 2019](#), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- [Parecer CNE/CES nº 266, de 6 Julho de 2011](#), sobre os referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e similares das IES;
- [Parecer CNE/CES nº 334, de 8 de Maio de 2019](#), que institui a Orientação às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores;
- [Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e similares, de novembro de 2010](#);
- [Resolução CONFEA nº 218, de 29 de Junho de 1973](#) que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia;
- [Resolução CONFEA nº 473, de 26 de Novembro de 2002](#), que institui a tabela de títulos profissionais do sistema Confea/Crea, e dá outras providências;
- [Resolução CONFEA nº 1073, de 19 de Abril de 2016](#), que regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia;
- [Resolução CONFEA nº 1096, de 13 de Dezembro de 2017](#), a qual discrimina as atividades e competências profissionais do Engenheiro/a de Transportes;
- [Carta de Fundação da UFSB](#);
- [Plano Orientador da UFSB](#);
- [Relatório do I Fórum Social da UFSB \(2015\)](#);
- [Resolução CONSUNI nº 13, de 29 de Junho de 2021](#), que dispõe sobre a curricularização das Atividades de Extensão nos cursos de graduação;
- [Resolução CONSUNI nº 14, de 02 de Agosto de 2021](#), que dispõe sobre as normas que regulamentam as Atividades de Extensão;
- [FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária](#). Gráfica da UFRGS. Porto Alegre, RS, 2012 (Coleção Extensão Universitária; v. 7.).

## 4. APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta a primeira proposta de reformulação do PPC do Curso de Engenharia de Transportes e Logística do Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFTCI). Essa proposta foi elaborada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso, o qual teve a função de coordenar a equipe de trabalho em atividades relacionadas com a atualização do PPC, integrando as necessidades institucionais (demandas internas e externas) e as recomendações do corpo docente do Curso, com destaque:

- à alteração na Formação Geral (FG) da UFSB ([Resolução CONSUNI nº 02/2023](#)), o que exigiu alterações nos Componentes Curriculares (CCs) dos eixos temáticos da FG;
- à mudança do regime letivo da UFSB ([Resolução CONSUNI nº 22/2022](#)), de quadrimestral (três períodos em um ano) para semestral (dois períodos em um ano), o que exigiu o “ajustamento” dos CCs, em termos de quantidade, conteúdos e suas disposições na arquitetura curricular do Curso;
- à obrigatoriedade da inclusão de, no mínimo, 10% da carga horária do Curso para atividades de extensão, exigência do MEC através da [Resolução MEC/CNE/CES nº 07/2018](#) e regulamentada na UFSB pela [Resolução CONSUNI nº 13/2021](#);
- às alterações de conteúdo e abordagens do Curso, em especial, às necessidades específicas solicitadas pelo corpo docente ao longo dos primeiros anos do Curso.

Vale ressaltar que o NDE é um órgão colegiado de caráter consultivo e deliberativo que tem como função principal contribuir para a concepção, implementação, consolidação e atualização do projeto pedagógico de um curso de graduação. No contexto de uma reformulação de PPC, o NDE tem um papel fundamental, pois é responsável por avaliar e propor mudanças no currículo, nas metodologias de ensino e nos processos de avaliação. Para isso, é necessário que os/as membros/as do NDE tenham conhecimento e experiência na área do Curso e estejam atualizados/as em relação às tendências e demandas do mercado de trabalho e da sociedade em geral.

Com o intuito de assegurar uma discussão abrangente durante o processo de reformulação, foi constituída uma equipe de trabalho composta não somente pelos/as membros/as do NDE, mas também pelos membros/as do colegiado e por docentes atuantes no Curso. Assim, foi possível alcançar uma ampla variedade de perspectivas e experiências, proporcionando uma análise criteriosa e aprofundada das propostas de alteração do PPC. Tal

diversidade de pontos de vista favoreceu a tomada de decisão embasada e coerente com as demandas e expectativas do Curso.

Como base do processo de reformulação, utilizou-se princípios orientadores, com destaque para os que regem a proposta e a implementação curricular. Cabe ressaltar que esses princípios estão alinhados às políticas institucionais da UFSB e são consistentes com o desenvolvimento regional, tanto em termos econômicos quanto sociais. Deste modo, o presente documento foi elaborado com o objetivo de fornecer uma estrutura curricular atualizada e que possa estabelecer uma conexão contínua com o campo de atuação profissional, sem negligenciar a integração social e política do profissional. Para tanto, o processo de reformulação foi fundamentado em conceitos tais como:

- forte conhecimento das ciências básicas e das engenharia;
- integração contínua entre os ciclos básico, profissionalizante e específico;
- desenvolvimento das capacidades associativa e de síntese;
- integração orgânica com os cursos de primeiro ciclo, em especial, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (BIC);
- estímulo em atividades que fortaleçam a capacidade individual e coletiva para solução de problemas;
- integração com o setor produtivo e a comunidade local, por meio de estágios supervisionados, trabalhos de conclusão de curso e atividades extensionistas;
- integração entre os conteúdos dos componentes curriculares;
- importância do conceito de desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, a nova estrutura do Projeto Pedagógico do Curso leva em conta aspectos sociais, ambientais, políticos, humanísticos e éticos, o que se traduz na formação de profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, dotados de uma base teórico-prática sólida em Engenharia de Transportes. Em particular, a reformulação engloba uma série de ajustes significativos, notadamente a diminuição da carga horária total do Curso, uma revisão substancial dos requisitos prévios de cada CC, bem como a incorporação de novos eixos temáticos. Essas modificações refletem um esforço em direção à otimização da matriz curricular, de forma a assegurar que o currículo permaneça relevante e adaptado às exigências contemporâneas, demonstrando, assim, um compromisso com a constante atualização e excelência na oferta educacional.

## 5. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

### 5.1 Histórico de Implantação do Curso

A Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) foi instituída através da [Lei nº 12.818/2013](#), e iniciou suas atividades acadêmicas em 08 de setembro de 2014, em *Campi* Universitários localizados nos municípios de Itabuna (Sede), Porto Seguro e Teixeira de Freitas, bem como nas escolas integrantes da Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (Rede CUNI), implantada em escolas da Rede Estadual de Ensino Médio Público na área de abrangência da UFSB. Na sede de Itabuna, encontram-se a rede CUNI Litoral Sul, nos municípios de Coaraci, Ibicaraí, Ilhéus e Itabuna; em Porto Seguro, situa-se a rede CUNI Costa do Descobrimento nos municípios de Eunápolis, Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália; e, por fim, em Teixeira de Freitas, a rede CUNI Extremo Sul, nos municípios de Itamaraju, Posto do Mata e Teixeira de Freitas.

As discussões sobre a definição das modalidades de cursos a serem ofertados na UFSB iniciaram-se logo no início de suas atividades, quando foram definidas as equipes docentes de cada unidade acadêmica (decanos/as e membros/as docentes com interesse de atuação na unidade), as quais foram sendo atualizadas à medida em que o corpo docente se ampliava. Essas discussões foram realizadas em reuniões com a comunidade acadêmica da UFSB e do CFTCI, além de consultas públicas em instituições da região, quando foram sinalizados uma série de cursos com potencial de implantação, especialmente em função do perfil docente da UFSB, de estudos técnicos e das demandas local, regional e nacional.

Após a série de reuniões e consultas públicas, o Curso de Engenharia de Logística em Transportes foi definido como um dos cursos prioritários para implantação no CFTCI, em plenária composta por docentes dos três *campi* durante o seminário pedagógico da UFSB ocorrido em Ilhéus/BA, em dezembro de 2015. As discussões realizadas no processo de implantação dos cursos resultaram na criação do Curso de Engenharia de Logística em Transportes, através da [Resolução CONSUNI nº 17/2019](#), ao qual, a posteriori, teve seu nome alterado para Engenharia de Transportes e Logística pela [Resolução CONSUNI nº 01/2020](#).

Na definição dos cursos prioritários para implantação no CFTCI, ou seja, na área de abrangência do *Campus* Jorge Amado, analisaram-se os seguintes aspectos:

- Aumento na oferta desses cursos na Bahia e no país e, ao mesmo tempo, suprir a demanda local e regional por profissionais qualificados/as ao atendimento dos serviços especializados em soluções na transportes, logística e planejamento urbano;
- Possibilidade de formalizar parcerias com instituições da região, tais como IFBA de Ilhéus, IF Baiano de Uruçuca, UESC, CEPLAC, EMASA, EMBASA, AMURC, Porto do Malhado/Ilhéus, Complexo Intermodal Porto Sul e ONGs vinculadas às citadas áreas de atuação;
- Perfil do CFTCI, dado que as áreas de interesses dos cursos implantados são baseadas no uso intenso de tecnologias e no desenvolvimento de soluções inovadoras ao atendimento das demandas socioambientais.

A partir destes princípios norteadores, foi possível estabelecer as condições necessárias para a consolidação dos cursos do CFTCI.

## 5.2 Justificativa de Oferta

Historicamente, o desenvolvimento de municípios, estados e países esteve diretamente ligado ao provimento de infraestrutura e dos elementos de operação de transportes. No Brasil, a ocupação do território pelo processo de colonização se deu a partir dos caminhos e trilhas realizados pelos povos originários (KEATING, MARANHÃO, 2008; apud HOLANDA, 1994) bem como por vias marítimas. Desde o período Colonial até os dias atuais, a construção e desenvolvimento de estradas, ferrovias e outras vias foram estruturais para o povoamento, integração do país, escoamento da produção e desenvolvimento econômico.

Seja na escala regional, seja na escala intra-urbana, o deslocamento de matéria e ser humano tem papel estruturador (VILLAÇA, 2001). Com a implementação do Estatuto da Cidade e da Política Nacional de Mobilidade Urbana, surgiram iniciativas que denotam a importância da redução de desigualdades socioespaciais e da implementação de modos de transporte mais sustentáveis e equitativos e que, por sua vez, garantem a todas as pessoas o acesso à cidade.

Atualmente, a área de Transportes no Brasil é estratégica, devido ao desenvolvimento ocorrido na última década, especialmente com a efetivação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal (BRASIL, 2023). O Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT) prevê, entre os anos de 2008 a 2023, investimentos da ordem de R\$ 72 bilhões nesse setor (BRASIL, 2023). Observa-se que na matriz modal vigente, que foi

delineada em consonância com a efetivação do PNLT, está prevista uma duplicação considerável da extensão das rodovias até o ano de 2025. Assim, o país contará (e contou recentemente) com a implantação de vários sistemas complexos de transportes, entre eles rodovias, ferrovias, aeroportos e portos, de extrema importância para a consolidação do desenvolvimento regional e nacional.

Em particular, o Território de Identidade Litoral Sul, unidade de planejamento designada pelo governo da Bahia, é formado por uma rede urbana de 26 municípios, sendo Ilhéus e Itabuna os centros urbanos mais populosos. A região já possui uma ampla demanda por profissionais para trabalhar pela mobilidade urbana e regional, bem como para auxiliar os pequenos e médios produtores rurais com a implementação de sistemas integrados de transporte e logística.

Ademais, a região contará com vários empreendimentos de grande porte que contribuirão no processo de crescimento econômico, como por exemplo: implementação da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), implantação do Complexo Intermodal Porto Sul no município de Ilhéus, criação/ampliação de aeroportos de Ilhéus, duplicação da rodovia Ilhéus-Itabuna, com a criação de pontes de acesso, entre outros. A criação de infraestruturas deste porte resultará em um aumento da demanda regional por serviços de profissionais da área de Engenharia de Transportes e Logística, tanto em planejamento e gerenciamento de obras, quanto em manutenção, monitoramento e ampliação dos sistemas implantados.

Apesar da grande demanda atual e futura por pessoal técnico especializado na área de Transportes e Logística, até poucos anos não existiam cursos de graduação nesta área em específico. Recentemente, no entanto, foram implantados oito cursos de graduação na área de Logística e Transportes em Instituições de Ensino Superior brasileiras, a saber, UFSC, UFMT, UFG, CEFET-MG, UFPA, UNIFEI, UFSM, e IFG. O estado da Bahia conta, atualmente, com o curso de Tecnologia em Transporte Terrestre na UFBA. Nota-se, portanto, que mesmo neste recente esforço de formação de mão de obra especializada na área, os números indicam uma carência de cursos de Engenharia de Transportes e Logística para atender o mercado presente e o projetado para um futuro próximo, em especial na região Nordeste. Deste modo, a UFSB assumiu a responsabilidade de suprir a demanda local e regional na área em questão.

O Curso de Engenharia de Transportes e Logística da UFSB foi implantado em 2019, em Itabuna e teve como diretrizes, temas atuais previstos em seu plano orientador, como interdisciplinaridade, sustentabilidade e acessibilidade, na promoção do desenvolvimento



regional. Cabe ressaltar que o referido Curso apresenta correlação com outros cursos da região, o que possibilita a formação de parcerias por meio do compartilhamento de recursos, tais como laboratórios, equipamentos e docentes. Esses cursos incluem o curso Técnico em Edificações oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - *Campus* Ilhéus, o Curso Técnico em Agrimensura do IFBA - *Campus* Uruçuca, os cursos de graduação em Engenharia Civil e Engenharia de Produção ofertados pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), além do curso de Engenharia Civil implantado na própria UFSB no *Campus* Paulo Freire.

Nessa perspectiva, a oferta do Curso de Engenharia de Transportes e Logística na UFSB, se justifica devido a existência de uma demanda ainda crescente por profissionais com formação nesta área de transportes na região. Ademais, a implantação deste Curso atende às exigências educacionais e às especificidades culturais, sociais, artísticas e econômicas da região Sul do Estado da Bahia, demonstrando assim compromisso na formação de mão de obra para suprir a demanda local.

## 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 às necessidades do contexto regional no qual a UFSB está inserida. O documento indica o caminho pelo qual a instituição deve seguir no intuito de cumprir a sua missão e alcançar seus objetivos nos próximos anos, bem como estabelece com clareza a missão e o perfil institucional, as orientações para as diretrizes pedagógicas, as atividades acadêmicas e a infraestrutura que desenvolve e/ou pretende desenvolver nos anos de vigência. Também contempla a programação para a oferta de cursos em suas diferentes modalidades de oferta ao longo do tempo planejado. É relevante enfatizar que as políticas institucionais adotadas por todos os cursos da UFSB incorporam as diretrizes do PPI.

### 6.1 Políticas de Acesso ao Curso e de Mobilidade Acadêmica

O Curso de Engenharia de Transportes e Logística está alicerçado nas políticas de acesso ao Curso e de mobilidade acadêmica, constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC). Serão ofertadas anualmente 40 vagas para o Curso, presencialmente, no *Campus* Jorge Amado, em Itabuna, BA. Os processos seletivos para ingresso serão realizados por meio de editais de seleção gerenciados pela PROGEAC.

Para acessar o Curso, os/as estudantes poderão ingressar das seguintes formas: Entrada direta pelo SISU, Transferência interna, Transferência de outra IES e Admissão de portadores de diploma. Pela entrada direta, as vagas são ofertadas pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU), utilizando-se as notas obtidas pelo/a estudante no ENEM. As demais formas de ingresso são viabilizadas mediante editais específicos e regulamentação da Instituição.

Para participar do processo seletivo SiSU, o estudante deverá se inscrever no sítio do SiSU com o número de inscrição e senha do ENEM. O sistema do SiSU irá recuperar as notas do Enem da edição mais recente para o candidato concorrer às vagas disponíveis. Após a divulgação dos candidatos aprovados, os mesmos devem comparecer para a matrícula presencial no *Campus* de lotação do Curso na UFSB.

O ingresso através da Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (Rede CUNI) utiliza as notas das quatro edições anteriores do Enem, sendo a maior nota escolhida como nota classificatória no processo. Os Colégios Universitários (CUNI) visam contribuir para ampliar a inclusão social através da educação superior de estudantes que tenham cursado todo



o ensino médio em escolas públicas da Região. São implantados em municípios com mais de 20.000 habitantes, estão organizados em rede (institucional e digital), que oferece programas descentralizados e metapresenciais de educação superior. Os CUNIs funcionam em turno noturno e os Institutos de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC) coordenam os colégios em sua área de abrangência, a partir das sedes estabelecidas em cada um dos Campi da UFSB.

A Inscrição Especial em Componentes Curriculares possibilita o ingresso do público interessado em cursar componentes com vagas não ocupadas pelos/as estudantes regularmente matriculados/as em seus respectivos processos. O/A estudante em Inscrição Especial fará jus à declaração comprobatória dos CC's cursados, com a respectiva carga horária e nota obtida.

O preenchimento das vagas no Curso atende aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso da Universidade, conforme resolução específica que dispõe sobre a política de ações afirmativas para os processos seletivos aos cursos de graduação da UFSB, com os seguintes tipos de cotas, a saber:

- I. Candidatos/as com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- II. Candidatos/as autodeclarados/as negros/as (pretos/as e pardos/as) ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- III. Candidatos/as que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- IV. Candidatos/as autodeclarados/as negros/as (pretos/as e pardos/as) ou indígenas que, independentemente da renda tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- V. Candidatos/as com deficiência, nos termos da legislação, que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- VI. Candidatos/as com deficiência, nos termos da legislação, autodeclarados/as negros/as (pretos/as e pardos/as) ou indígenas, que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- VII. Candidatos/as com deficiência, nos termos da legislação, que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

- VIII. Candidatos/as com deficiência, nos termos da legislação, autodeclarados/as negros/as (pretos/as e pardos/as) ou indígenas que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

O Programa de Mobilidade Acadêmica tem como objetivo possibilitar aos/às discentes regularmente matriculados/as em cursos de graduação nas Instituições Federais de Ensino Superior (IES) que participam do convênio ANDIFES, cursar componentes curriculares 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.

O/A discente poderá realizar mobilidade na UFSB por até dois semestres letivos, (totalizando 1 ano de intercâmbio acadêmico), de acordo com os critérios estabelecidos em cada convênio e concordância da instituição de origem e de destino. Estudantes da UFSB interessados/as em participar do Programa de Mobilidade Acadêmica em outras IES deverão consultar o Coordenador do seu curso para elaborar o plano de estudos seguindo o modelo proposto pela instituição pleiteada, observando as ementas dos Componentes Curriculares que serão cursados em mobilidade para fins de aproveitamento quando do retorno.

## 6.2 Políticas de Ensino

As diretrizes educacionais aplicáveis ao Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística são as mesmas estabelecidas pela UFSB, as quais são gerenciadas pela Câmara de Graduação da Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica.

Na UFSB, o/a estudante pode cursar sua graduação em dois ciclos, sendo que é conferido um diploma após o cumprimento dos requisitos para cada curso. Ao concluir um curso de primeiro ciclo, o/a estudante poderá optar, de acordo com o seu percurso e o cumprimento das exigências para ingresso, por realizar um curso de segundo ciclo ofertado nos Centros de Formação (CF), dentre eles, o Curso de Engenharia de Transportes e Logística. No primeiro ciclo, são ofertados cursos interdisciplinares, os Bacharelados (BI) e Licenciaturas (LI), que darão uma formação generalista, polivalente para atuar em uma grande área de formação. Dentre os Cursos de 1º Ciclo, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (BIC), oferece ao estudante a formação básica necessária para o Curso de Engenharia de Transportes e Logística. A partir da conclusão do BIC, o/a estudante que ingressar em um curso de 2º Ciclo poderá prosseguir com seus estudos para obtenção de uma

graduação profissional voltada para atuação em campos ou áreas de formação mais específicas, como é o caso do Curso de Engenharia de Transportes e Logística, que contempla conteúdos na área de infraestrutura de transportes, logística, otimização de transportes, planejamento urbano e planejamento de transportes.

O Programa de Monitoria Acadêmica da UFSB é uma prática pedagógica exercida por estudantes de graduação em componente curricular, supervisionada por docente responsável pela submissão de projeto de monitoria, cujo planejamento deve almejar os objetivos de formação acadêmica do/a discente que se habilita ao papel de monitor/a, do/a docente ofertante da monitoria e dos/as discentes matriculados/as no componente curricular ao qual se vincula. A monitoria tem por objetivos possibilitar aos/às estudantes da graduação experiências relacionadas à docência, assim como ampliar os conhecimentos relacionados ao componente curricular e estimular a integração entre o corpo docente e discente.

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 aos/às estudantes de graduação 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 dos/as ingressantes, com o acolhimento no seu contexto universitário; a contribuição para a realização profissional e acadêmica dos/as 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 orientador/a e estudante.

O Programa de Tutorias consiste em um conjunto de ações que visam dar apoio acadêmico-pedagógico em áreas de conhecimento para aprimorar o desempenho de estudantes ingressantes ou veteranos/as que apresentam dificuldades de aprendizagem. A implementação desse programa visa enfatizar a importância da valorização de práticas pedagógicas que estimulam a solidariedade e a coletividade acadêmica, tais como as Estratégias de Aprendizagem Compartilhada (EAC), as Equipes de Aprendizagem Ativa (EAA) e a aprendizagem interpares (*peer-instruction*). Cabe destacar que tais estratégias estão previstas no [Plano Orientador da UFSB](#) e foram reforçadas como Políticas de Ensino no [PDI \(2020-2024\)](#). O programa em questão se propõe a oferecer suporte aos/às estudantes em sua

transição entre níveis de ensino, visando promover o nivelamento de conhecimentos, orientar a organização da rotina de estudos e incentivar a criação de grupos de estudo. Além disso, busca colaborar para a redução dos índices de reprovação em CCs e, conseqüentemente, reduzir a evasão, o que pode contribuir para o aumento da permanência de estudantes na universidade e, por conseqüência, para o aumento da taxa de formação.

Por fim, ainda segundo o [PDI 2020-2024](#), o Programa de Reestruturação e Consolidação dos Cursos de Primeiro e Segundo Ciclo, o Programa de Qualificação das Atividades Práticas e de Estágio e o Programa Educação em Rede são também integrantes das políticas de ensino da UFSB que integram o Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística em suas ações ou que tem as suas ações elegíveis para este.

### 6.3 Políticas de Pesquisa

As diretrizes de pesquisa no contexto do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística seguem as mesmas políticas estabelecidas pela Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), as quais são gerenciadas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG).

O Programa de Iniciação à Pesquisa Criação e Inovação (PIPCI) tem como objetivo primordial incentivar o desenvolvimento de atividades de pesquisa, criação e inovação pelos/as discentes da UFSB, oportunizando-lhes a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos, o desenvolvimento de habilidades e competências, além de contribuir para a produção de conhecimento científico e tecnológico relevante para a sociedade.

A seleção dos/as estudantes para o programa ocorre anualmente através de editais públicos, os quais contemplam a concessão de bolsas de pesquisa. A execução dos projetos de pesquisa é conduzida sob a orientação de um/a docente-pesquisador/a da UFSB e possibilita a participação de estudantes em eventos acadêmicos e científicos, a exemplo do Congresso de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação (CIPCI) da UFSB e da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, bem como a publicação de artigos em revistas especializadas. O PIPCI ainda promove a interação entre a universidade e a sociedade, estimulando a elaboração de projetos que objetivem solucionar questões locais, regionais e nacionais, o que contribui 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 de Transportes e Logística, pois há um forte potencial para o estudo de soluções voltadas para a infraestrutura de transportes,

logística e mobilidade urbana na região, considerando as particularidades geográficas, socioeconômicas e culturais. O território conta com importantes portos, aeroportos e rodovias, bem como possui uma grande diversidade de modais de transporte, desde o marítimo até o ferroviário. Além disso, convém salientar que a região apresenta uma notória aptidão para a atividade agrícola, particularmente na produção de cacau, o que implica em desafios logísticos para o escoamento da produção. Portanto, há um vasto campo de pesquisa a ser explorado no que se refere ao planejamento, gestão e operação de sistemas de transporte e logística, assim como na proposição de soluções tecnológicas inovadoras e sustentáveis para os problemas enfrentados pela região.

A UFSB possui uma política de pesquisa que visa o fortalecimento dos cursos de Pós-graduação, tanto os já existentes quanto a criação de novos, de forma a integrar as pesquisas entre os/as estudantes de diferentes níveis. Essa política também permite aos estudantes a possibilidade de continuidade acadêmica, como pode ser exemplificado pela possibilidade de um/uma estudante obter a formação no Bacharelado em Engenharia de Transporte e Logística e, em seguida, cursar a Pós-Graduação *Lato Sensu* em Engenharia Ambiental Urbana ou a Pós-graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Civil e Ambiental, ou outros programas de especialização, mestrado ou doutorado de outras Unidades Acadêmicas.

## 6.4 Políticas de Extensão

As políticas de extensão no âmbito do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística são regidas pelas mesmas diretrizes aplicáveis à UFSB. Essas políticas são geridas pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX).

A PROEX tem como objetivo fomentar e incentivar atividades de extensão universitária que promovam práticas emancipatórias com forte impacto social, em consonância com a renovação e revalorização da extensão universitária no âmbito brasileiro. O órgão disponibiliza cadastro em fluxo contínuo para programas, projetos, eventos, cursos e produtos, além de lançar editais para bolsas e apoio a atividades de maneira pontual. A PROEX tem como base práticas que ultrapassam o enfoque unicamente centrado na difusão do conhecimento acadêmico e busca 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 o objetivo de assegurar a consolidação de um projeto universitário que contemple a justiça e os direitos sociais, a PROEX é encarregada de elaborar, administrar,



propor, coordenar, implementar, monitorar, avaliar e atualizar as políticas, diretrizes e normas de extensão e cultura, com ações voltadas para uma relação horizontal com as comunidades não universitárias dos territórios Sul e Extremo Sul da Bahia, enfatizando as comunidades tradicionais e os povos originários, as populações em situação de vulnerabilidade social, econômica, cultural e ambiental, as comunidades de periferias urbanas e outros grupos historicamente excluídos.

Um curso das áreas de transportes e logística 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 inseridas no currículo obrigatório da formação dos/as estudantes. A consolidação de práticas extensionistas é de suma importância para estabelecer um diálogo efetivo entre a universidade e a sociedade, sobretudo em regiões que apresentam indicadores socioeconômicos desfavoráveis e que demandam soluções para superar tais desafios, como é o caso da região Sul Baiana. Nesse contexto, ações de extensão são fundamentais no intuito de contribuir para o desenvolvimento sustentável da região, por meio da realização de projetos que busquem soluções inovadoras e eficientes para os problemas existentes. Além disso, a participação de estudantes em ações de extensão contribui para a formação de profissionais mais engajados e conscientes do seu papel na sociedade e capazes de aplicar seus conhecimentos de forma mais prática e efetiva.

As políticas extensionistas do Curso atendem ao Plano Nacional da Educação 2014/2024, aprovado pela [Lei nº 13.005/2014](#), e regulamentada pela [Resolução CNE/CES/MEC nº 07/2018](#), que assegura no mínimo, 10% do total de créditos curriculares da graduação em programas e projetos de extensão universitária. Vale ressaltar que são atendidas os regimentos internos da instituição no âmbito da extensão, a saber, a resolução que dispõe sobre a curricularização das Atividades de Extensão nos cursos de graduação, e a resolução, que dispõe sobre as normas que regulamentam as Atividades de Extensão.

De modo específico o Curso de Engenharia de Transportes e Logística conta com 390 horas destinadas à prática de ações de extensão. Neste sentido, entende-se por extensão qualquer atividade que envolva o público externo da UFSB e que o/a estudante desempenhe atuação protagonista sendo este o agente da atividade com participação em etapas significativas do processo, e não apenas ouvinte ou cursista. Vale ressaltar que este processo

permite ao estudante reconhecer seu papel como agente de garantia de direitos e deveres e de transformação social.

## 6.5 Políticas de Atendimento ao/à Estudante

No âmbito do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística, as políticas de atendimento aos estudantes são gerenciadas pela Pró-Reitoria de Ações Afirmativas (PROAF) e são as mesmas políticas gerais adotadas pela UFSB. Dentre as políticas de atendimento aos discentes, destaca-se o Programa de Apoio à Permanência, que oferece bolsas e auxílios nas seguintes modalidades:

- **Bolsa de Apoio à Permanência (BAP):** destinada a prover as condições para a manutenção dos/as 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, orientados/as por docentes ou técnico-administrativos/as da UFSB.
- **Auxílio Instalação:** consiste em subvenção financeira com periodicidade de desembolso mensal e por tempo determinado, em que o/a estudante recém-ingresso/a 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 aos/às estudantes ingressantes na modalidade de reserva de vagas (estudantes com deficiência ou autodeclarados/as pretos/as, pardos/as ou indígenas), com renda familiar bruta per capita igual ou inferior 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 estudantes 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 atendidos no Programa de Apoio à Permanência.
- **Auxílio Creche:** destinado à/ao estudante que tenha filho/a 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/a estudante, destina-se à complementação de despesas com alimentação, aportando recursos financeiros complementares para a melhoria das condições de alimentação, com prioridade àqueles/as 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.
- **Auxílio Moradia:** consiste em subvenção financeira, pré-fixada pela Universidade, destinando-se ao apoio ao/à 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 o/a 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 pelos/as monitores/as são: acompanhar o/a estudante com deficiência presencialmente nos



espaços acadêmicos, além de auxiliá-los/as 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 egressos/as de escola pública, sobretudo jovens negros/as 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.

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 dos estudantes com deficiência.

## 6.6 Políticas de Internacionalização

No âmbito do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística, as políticas de internacionalização são gerenciadas pela Assessoria de Relações Internacionais (ARI) e são as mesmas políticas gerais adotadas pela UFSB. A ARI é um órgão suplementar da UFSB vinculado à Reitoria e que tem por objetivo planejar, coordenar, implementar, promover e acompanhar a política de internacionalização, nos âmbitos do ensino, pesquisa,

inovação, cultura, extensão e gestão universitária, em especial no plano internacional, junto a outras instituições universitárias, órgãos públicos, entidades privadas e sociedade em geral. Além disso, a ARI tem o objetivo de fomentar a internacionalização contínua das atividades da UFSB por meio da definição e realização de metas e objetivos.

No âmbito institucional da UFSB, é prevista durante a Formação Geral a oferta de Componentes Curriculares voltados para o ensino de línguas estrangeiras, os quais são implementados em todos os cursos de graduação. Ademais, no que tange às políticas institucionais, em resolução específica, a UFSB estabelece a sua Política de Internacionalização, além de instituir o Comitê de Internacionalização. A referida política visa ampliar a atuação da universidade no cenário internacional, por meio do estímulo à mobilidade acadêmica e científica, intercâmbio de conhecimentos e cooperação com instituições estrangeiras. Por outro lado, a criação do Comitê de Internacionalização tem como objetivo principal assessorar as ações relacionadas à internacionalização, promovendo a articulação entre as Unidades Acadêmicas e fomentando a construção de estratégias e parcerias para a inserção da UFSB no contexto internacional.

Entre as iniciativas promovidas pela ARI, destaca-se a elaboração de editais para intercâmbio, seja de forma presencial ou virtual, envolvendo docentes, discentes e técnicos-administrativos. É importante destacar que este tipo de mobilidade internacional deve seguir as normas estabelecidas nos editais das instituições promotoras. No caso, os/as estudantes que, tendo sua permanência no Brasil devidamente legalizada, poderão ingressar nos cursos da UFSB pelos processos de seleção regulares, por programas ou acordos de cooperação dos quais a UFSB seja signatária ou por programas específicos para refugiados.

Outro tipo de atividade conduzida pela ARI refere-se à elaboração de parcerias internacionais de cooperação técnica e científica com outras instituições, por meio da celebração de convênios e acordos, devidamente respaldados pela legislação brasileira. Essas iniciativas poderão ser utilizadas para o financiamento de projetos e programas, incluindo aqueles voltados para áreas acadêmicas, científicas, técnicas, de mobilidade ou outras, tendo estabelecidas as normas e as responsabilidades das partes envolvidas.

Em resumo, a ARI desempenha um papel fundamental na promoção de uma política de internacionalização da UFSB, tendo como objetivo fomentar a integração e o intercâmbio com outras instituições de ensino e pesquisa em nível global. Portanto, as políticas de

internacionalização implantadas até o momento, são uma forma de expandir as fronteiras acadêmicas e científicas da instituição e, assim, contribuem para o desenvolvimento regional.



## 7. OBJETIVOS DO CURSO

### 7.1 Objetivo Geral

O Curso de Engenharia de Transportes e Logística da UFSB tem como objetivo geral prover profissionais interdisciplinares e qualificados ao atendimento das demandas atuais e futuras dos setores de atuação profissional que envolva logística e operação de sistemas de transportes, 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

O Curso de Engenharia de Transportes e Logística tem como objetivo formar profissionais capacitados para melhorar a infraestrutura viária do país, garantir a operação segura do transporte de pessoas e bens e promover o desenvolvimento humano e socioeconômico por meio da integração das atividades humanas. Nesse contexto, é possível destacar os seguintes objetivos específicos:

- 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 de Logística em Transportes.
- Ampliar a oferta de 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 na área de Logística em Transportes.
- Utilizar o Curso de Engenharia como ferramenta estratégica da UFSB no processo de desenvolvimento regional sustentável e da justiça socioambiental na região de abrangência de sua atuação mais direta, o Sul da Bahia.
- Contribuir na construção e consolidação do Modelo Institucional de Sustentabilidade da UFSB, que prevê a criação de programa permanente de promoção de práticas de sustentabilidade com os seguintes níveis de intervenção: ensino, pesquisa e extensão, vida universitária, coordenação, comunicação e consenso universitário;
- Estimular os/as estudantes a criarem uma interação dialógica com as comunidades dos territórios da universidade, especialmente as comunidades socialmente e/ou

# OBJETIVOS DO CURSO

ambientalmente vulneráveis, para que possam aprofundar sua compreensão sobre a realidade socioambiental da região;

- 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 alunos/as com empresas por meio de estágios, o treinamento de empresas para receber alunos, etc;
- Promover a conexão entre atividades de ensino, pesquisa e extensão, por meio de projetos, vivências, aulas em campo e visitas técnicas;
- Integrar graduação e pós-graduação com estímulos à criação de Cursos de pós-graduação e a formação continuada de estudantes de graduação, e incentivar a criação de centros de pesquisa tecnológica associados aos Cursos;
- Valorizar o desempenho dos/as estudantes em atividades de extensão que envolvem conhecimentos científicos, técnicos, culturais e práticos (experiência de vida), visando diminuir a evasão.

## 8. PERFIL DO/A EGRESSO/A

O/A egresso/a do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transporte e Logística da UFSB, será um/a profissional altamente qualificado/a, dotado/a de uma sólida e ampla formação básica em engenharia, que lhe permitirá especializar-se em qualquer área relacionada à Engenharia de Transportes e Logística. Além disso, este/a profissional deverá possuir habilidades para trabalhar de forma autônoma e em equipe, possuir uma visão holística e humanista, ser crítico/a, reflexivo/a, criativo/a, cooperativo/a e ético/a, adotando perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática, bem como ser dotado de forte formação técnica e empreendedora.

É compreendido que o/a Engenheiro/a de Transportes e Logística deve possuir a habilidade de articular-se adequadamente com outras especialidades da engenharia, como engenharia civil, ambiental, de produção, elétrica, mecânica, arquitetura e urbanismo, entre outras. É importante que este/a profissional seja capaz de integrar seu conhecimento específico com outros campos de conhecimento para desenvolver soluções efetivas na área de transportes e logística. Ademais, é essencial que o/a Engenheiro/a de Transportes e Logística seja capaz de construir relacionamentos e conhecimento com o mercado de trabalho e com o setor público, de modo a garantir a viabilidade e aceitação de suas proposições.

A concepção do perfil do/a Engenheiro/a de Transportes e Logística demanda uma visão abrangente e uma cultura interdisciplinar. Isso se deve ao fato de que, por um lado, suas atividades englobam o desenvolvimento e aplicação de tecnologia em infraestrutura, veículos e equipamentos, o planejamento de sistemas de transporte, a organização produtiva e gerencial dos serviços, bem como a gestão de instrumentos financeiros e jurídicos-institucionais. Por outro lado, é necessário que a atuação profissional esteja inserida em um contexto mais amplo que inclui o desenvolvimento urbano e regional, o desenvolvimento industrial e tecnológico, assim como o desenvolvimento social, o equilíbrio financeiro das ações e a conservação ambiental e dos recursos naturais. Esse contexto requer do profissional uma postura ética e política e, por ser um assunto complexo e interdisciplinar, é essencial que o engenheiro de transportes tenha a capacidade de trabalhar em equipe.

### 8.1 Habilidades e Competências

O/A Engenheiro de Transportes e Logística dedica-se, entre outros objetivos, aos sistemas de transporte e logística, que são partes integrantes de um sistema social maior, desempenhando um papel crucial no atendimento das demandas da sociedade. Nesse sentido,

o perfil do/a Engenheiro/a de Transportes e Logística deve ser fortemente humanizado, a fim de produzir soluções de engenharia adequadas ao contexto em que serão implementadas e conscientes das diversas restrições impostas ao seu projeto. Portanto, a formação do engenheiro de transportes deve desenvolver competências e habilidades exigidas para desempenhar essa função. Especificamente, esse/a engenheiro/a deve apresentar as competências e habilidades gerais exigidas pelo art. 4º da [Resolução CNE/CES nº 02/2019](#), para todas as profissões de Engenharia, a saber:

- I. formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- II. analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- III. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- IV. implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- V. comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- VI. trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- VII. conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- VIII. 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.

Especificamente ao Curso de Engenharia de Transportes e Logística da UFSB destaca-se, ainda, as seguintes habilidades e competências:

- I. Empreender na concepção e administração de empresas de Engenharia;
- II. Inovar, com concepção e desenvolvimento de tecnologia e inovação em Engenharia;
- III. Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- IV. Identificar e resolver problemas de maneira crítica e criativa, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;



- V. Compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente.

O Curso de Engenharia de Transportes e Logística da UFSB apresenta uma formação abrangente e qualificada, que prepara os/as estudantes para atuarem em diversas áreas do mercado de trabalho. Além das habilidades e competências já mencionadas, o Curso também oferece uma formação sólida em áreas como Matemática, Física, Computação, Gestão e Meio Ambiente, permitindo que os/as estudantes desenvolvam habilidades técnicas e teóricas essenciais para a atuação em um mercado de trabalho cada vez mais exigente e competitivo.

A Extensão desempenha um papel fundamental na formação de um/a Engenheiro/a de Transportes e Logística e deve refletir a necessidade de formar profissionais capazes de compreender não apenas os aspectos técnicos, mas também as dimensões sociais, econômicas e ambientais dos sistemas de transporte. Deste modo o Curso de Engenharia de Transportes e Logística da UFSB adota uma abordagem humanizada e contextualizada para atender às demandas da sociedade, proporcionando a oportunidade de os estudantes aplicarem seus conhecimentos em situações do mundo real, interagindo com a comunidade e compreendendo as demandas e preocupações reais dos usuários desses sistemas.

Por outro lado, a extensão permite que os/as estudantes desenvolvam a capacidade de comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica, bem como de trabalhar em equipes multidisciplinares. Ao envolver os alunos em projetos de extensão, eles aprendem a interagir com diversas partes interessadas, a entender as necessidades e expectativas de diferentes grupos e a colaborar de forma eficaz. Além disso, as atividades de extensão promovem a aplicação prática do conhecimento adquirido, permitindo que os/as estudantes identifiquem e resolvam problemas de maneira crítica e criativa, levando em consideração os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Desta maneira, com uma sólida base científica e tecnológica, os formados pelo Curso estarão aptos a aplicar seus conhecimentos na solução de problemas relacionados ao transporte e à logística, bem como em outras áreas da Engenharia, sempre pautados pela ética e responsabilidade social.



## 8.2 Campos de Atuação Profissional

O/A profissional graduado/a em Engenharia de Transportes e Logística possui um amplo campo de atuação no mercado de trabalho, relacionado aos setores de transporte e logística. O planejamento do Curso é estruturado de forma a abranger diversas áreas temáticas, o que permite ao Engenheiro/a de Transportes e Logística a aquisição de conhecimentos profissionalizantes e específicos, capacitando-o a atuar com excelência em diversas atividades relacionadas à sua profissão. As atividades profissionais que podem ser desempenhadas por um/a Engenheiro/a de Transportes e Logística, no âmbito de suas competências, são estabelecidas pelo Art. 5º da [Resolução CONFEA nº 1.073/2016](#). Portanto, considerando esse documento, é esperado que o/a egresso/a do Curso de Engenharia de Transportes e Logística da UFSB, esteja apto/a a atuar como Engenheiro/a nessa área em diversos setores, tais como:

- Agências reguladoras governamentais da área de Transportes;
- Empresas de consultoria e prestação de serviços;
- Assessoria técnica junto a empresas do ramo;
- Consultoria técnica junto a empresas do ramo;
- Empresas operadoras logísticas;
- Autarquias e órgãos públicos federais, estaduais e municipais, responsáveis pela implantação, conservação e operação da infraestrutura de transportes, pela execução das leis que regem as atividades de transportes;
- Centros de pesquisa científica e/ou tecnológica;
- Universidades e outras instituições de ensino;
- Empresa própria, como profissional autônomo.

Com o intuito de capacitar o egresso do Curso de Engenharia de Transportes e Logística para atuar nas diversas áreas mencionadas, o objetivo primordial do Curso é fornecer o instrumental científico, o corpo docente qualificado e a infraestrutura necessária para possibilitar a construção de conhecimentos. Tais condições são estabelecidas para permitir o desenvolvimento teórico e prático dos/as estudantes, tanto individualmente quanto coletivamente, refletindo significativamente em sua futura atuação profissional no mercado de trabalho e em seu papel como cidadão.

## 9. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A proposta pedagógica do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística 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 do/da discente, 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 do/a discente/a como agente do próprio desenvolvimento, alinhado ao conteúdo e com as habilidades e competências exigidas pelo mercado de trabalho. Logo, as atividades de ensino deverão, sempre que possível, utilizar metodologias que promovam a participação ativa dos/das estudantes. Para tanto, deverão ser 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-graduandos/as 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, os/as membros/as mais antigos/as no Curso cumprem o papel de tutores/as (coeducadores/as) para membros/as mais novos/as;
- 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;
- 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 destes com o/a supervisor/a docente, os/as

monitores/as pós-graduandos/as e os/as tutores/as 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;
- Articulação interciclos - a composição das Equipes de Aprendizagem Ativas com estudantes de diferentes ciclos de formação, como estudantes, monitores/as e tutores/as, com aplicação das Estratégias de Aprendizagem Compartilhada, permitirão a articulação entre os Cursos de graduação e pós-graduação, através das atividades baseadas em problemas concretos;
- 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).

Destaca-se neste contexto as atividades de aulas práticas em laboratório e em campo, assim como as visitas técnicas, que apresentam uma excelente articulação com a proposta pedagógica centrada no/a discente e no seu desenvolvimento a partir de problemas concretos da sociedade. A metodologia adotada adota o uso de aulas práticas tanto em componentes básicos, como os relacionados à química e à física, quanto em componentes profissionalizantes e/ou específicos, tais como aqueles relacionados à geomática, ao planejamento urbano, à infraestrutura de transportes e ao meio ambiente. Esta prática metodológica revela-se altamente atraente para os/as discentes, estimulando sua participação ativa e despertando seu interesse pelas atividades propostas.

Uma estratégia pedagógica adotada é a denominada "sala de aula invertida", a qual consiste em propor que os/as estudantes tenham um contato prévio significativo com o conteúdo a ser abordado em sala de aula. Nesta abordagem, o conteúdo é apresentado na forma de trabalho ou estudo dirigido, a fim de que a aula seja dedicada ao feedback dos trabalhos realizados pelos/as estudantes, "invertendo" a lógica tradicional de apresentação do conteúdo seguida por atividades de fixação do conhecimento. A metodologia adotada nesta abordagem pedagógica baseia-se em três momentos principais: pré-aula, no qual ocorre a

primeira exposição dos/as estudantes ao tema proposto, podendo ser trabalhado com vídeos, jogos, tarefas, entre outros recursos; aula - momento em que ocorre o feedback das atividades e aprofundamento do conteúdo, baseado nas experiências dos/as estudantes; e pós-aula, quando é feito o reforço da atividade e preparação para a próxima aula.

Cabe ressaltar também o emprego da Aprendizagem Baseada em Problemas, uma abordagem pedagógica que possui um claro enfoque prático e que estimula a interdisciplinaridade, o trabalho em grupo e a tomada de decisões, tornando-se, assim, uma ferramenta didática indispensável em um curso de Engenharia. A utilização desta metodologia pode viabilizar diversas prerrogativas fundamentais ao perfil do/a egresso/a deste Curso, tais como a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de habilidades e competências que visam à formação sólida e generalista.

Um outro aspecto a ser considerado diz respeito à integração da extensão universitária ao processo formativo do/a estudante. A fim de garantir a inclusão das práticas extensionistas de forma sistemática, serão empregadas atividades que contemplem os principais eixos temáticos do Curso, especialmente meio ambiente e sustentabilidade, planejamento urbano, logística e geomática.

Além das metodologias ativas, é importante mencionar que um princípio básico seguido na concepção do Curso de Engenharia de Transporte e Logística para a formação do Engenheiro/a 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 do/a estudante, contribuindo para a sua formação. Em resposta a esta demanda, o Curso não só já integra os/as docentes e, conseqüentemente, os/as discentes, em diversos projetos extracurriculares, como também contempla CCs com viés claramente interdisciplinar e de integração entre ensino-pesquisa-extensão.

A inserção dos/as discentes, docentes e técnicos/as 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 Transportes e Logística, 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 pela experiência de vida em sociedade e pela interlocução entre a universidade e a sociedade. Neste sentido, destacam-se as seguintes ações:

- 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;
- Estimular a participação dos/das 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 o/a estudante à prática da Engenharia, proporcionando a experimentação dos processos em diferentes escalas de aplicação, geralmente são planejadas contemplando elementos de mais de um Componente Curricular visando a integração de conhecimentos.

Foi considerado outro princípio como proposta pedagógica, a saber, a flexibilidade curricular. Esta é compreendida como um dispositivo que visa contribuir para a construção da autonomia do/a estudante, possibilitando que ele seja capaz de orientar suas necessidades educacionais através de tomadas de posição ativas e responsáveis. Essas atividades, além de proporcionarem a integração entre teoria e prática, apresentam flexibilidade ao currículo, conferindo ao estudante o protagonismo 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 a serem realizadas *in loco*. Esse tipo de estratégia é contemplada no Plano Orientador da instituição, ao qual se beneficia tanto da expertise do corpo docente quanto da instituição como um todo.

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 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 rede RNP é uma infraestrutura de comunicação que utiliza tecnologia de fibra óptica para transmitir dados em alta velocidade. Esta rede fornece acesso à internet a todos os/as estudantes da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) e viabiliza o desenvolvimento de metodologias

como a metapresencialidade. Tal metodologia consiste na realização de aulas síncronas na UFSB com transmissão para outros espaços de aprendizagem, o que possibilita a interação entre docentes e estudantes em tempo real.



## 10. ARQUITETURA CURRICULAR

O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística foi elaborado em uma base multidisciplinar, respeitando as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Educação. A organização estrutural da matriz curricular do Curso foi pensada de forma que haja um sequenciamento lógico na distribuição dos CCs, objetivando preparar os/as discentes para atuar nas diferentes áreas de conhecimento da Engenharia de Transportes e Logística.

Em particular, a UFSB adota uma arquitetura curricular progressiva baseada no regime de ciclos de formação. Esse regime de ciclos compreende três fases distintas: o ciclo de acesso à universidade (Primeiro Ciclo), que engloba os Bacharelados Interdisciplinares (BIs); o ciclo de formação profissionalizante (Segundo Ciclo); e o ciclo de pós-graduação em nível mestrado e doutorado acadêmico e/ou profissionalizante (Terceiro Ciclo). A UFSB oferece certificações independentes para cada um desses ciclos de formação.

Para os concluintes de cursos de primeiro ciclo da UFSB ou de outra instituição, ingressantes no Curso de Engenharia de Transportes e Logística, que tenham cursado os componentes obrigatórios do Curso, poderão ter seu aproveitamento direto mediante solicitação ao Colegiado. Caso o estudante não tenha cursado os referidos componentes, estes deverão ser cursados após a matrícula no Curso de Engenharia de Transportes e Logística. Para tanto, é importante observar as indicações/sugestões de componentes precedentes que deverão ser cursados em ordem progressiva de conhecimento vertical. Cabe destacar que, dentre os cursos de Primeiro Ciclo, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências inclui os principais componentes obrigatórios do Curso em sua matriz curricular.

O Curso de Engenharia de Transportes e Logística tem uma carga horária total de integralização igual a 3810 horas. Tendo em vista a necessidade de que o/a Engenheiro/a de Transportes e Logística tenha uma formação básica sólida e ampla, que lhe permita atuar em qualquer área do campo de Transportes e Logística, adota-se, portanto, um modelo curricular estruturado em eixos de conteúdos e atividades.

Cada eixo é composto por um conjunto de conteúdos curriculares, logicamente agrupados, e relacionados a uma área específica de conhecimento no currículo, assim organizados: Matemática, Física, Química, Fundamentos de Engenharia, Geomática, Algoritmos e Otimização, Planejamento de Transportes, Logística, Meio Ambiente e Sustentabilidade, Planejamento Urbano, Infraestrutura de Transportes, além de componentes



diferenciados e que se encaixam no quesito de integração curricular. Deste modo, alinhado aos preceitos mostrados previamente, na Figura 01 é apresentada a arquitetura curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística da UFSB.

O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística é estruturado de forma a considerar apenas os pré-requisitos necessários para o desenvolvimento lógico dos conteúdos abordados. Desta maneira, a matriz curricular do Curso de Engenharia de Transportes e Logística apresentada previamente na forma de fluxograma, está em conformidade com as normativas estabelecidas pela [Resolução CNE/CES nº 01/2021](#). A carga horária do Curso está dividida em quatro núcleos:

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

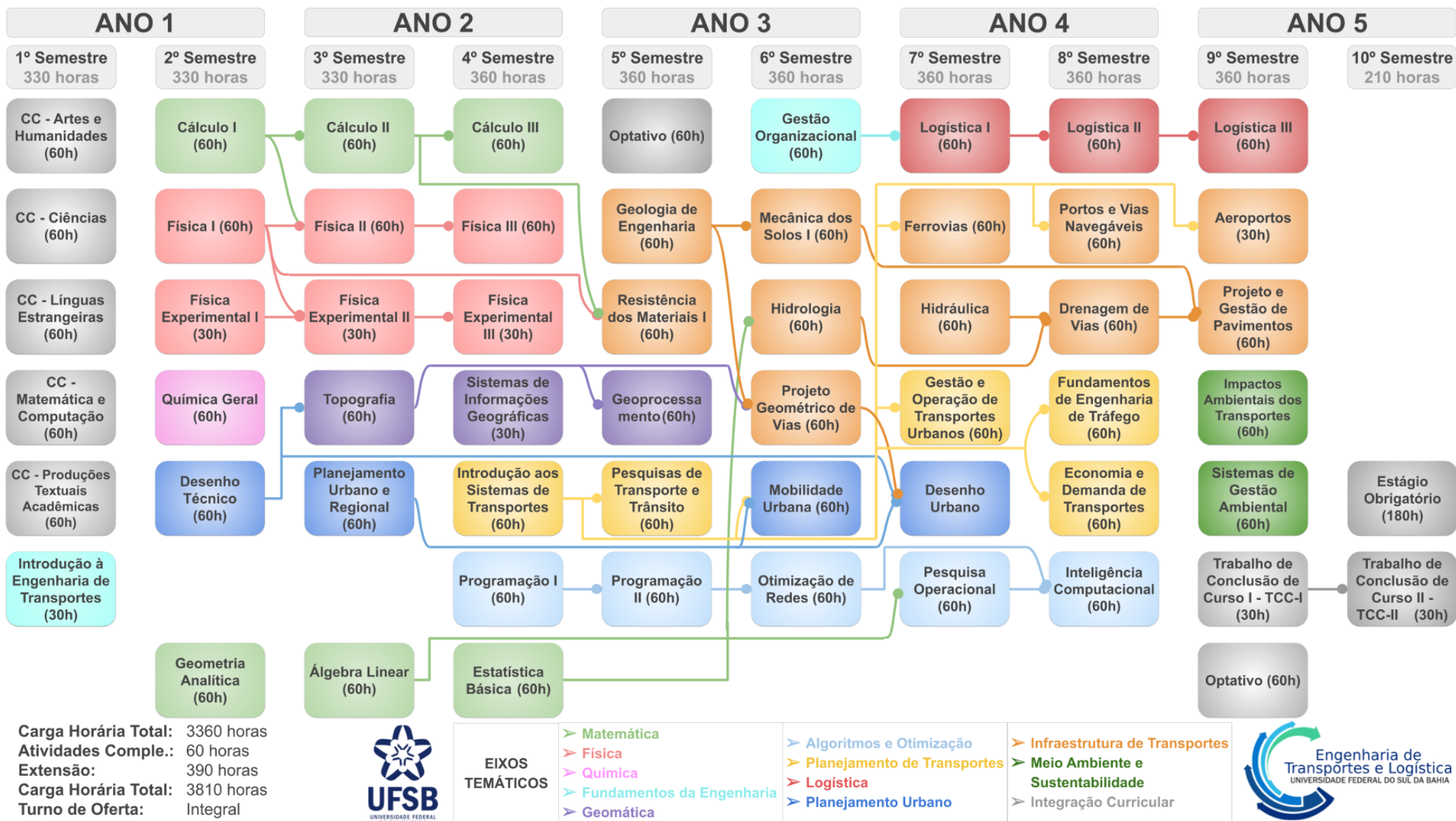
A Formação Geral é um currículo comum aos cursos da UFSB composto por uma carga horária obrigatória de CCs que visam auxiliar na transição da educação básica para o ensino superior a partir do reconhecimento da Universidade como espaço heterogêneo de compartilhamento de saberes que têm como princípio a interação dialógica, criativa e crítica.

A Formação Geral objetiva preparar o/a estudante para a vivência acadêmica e cidadã, com ênfase na complexidade das relações entre ciência, tecnologia e sociedade; no aprimoramento de práticas contemporâneas de interação e no reconhecimento da importância da arte e da cultura na constituição dos sujeitos. Os CCs da Formação Geral devem primar pelo conteúdo interdisciplinar, constituindo um campo de saberes que auxilie no entendimento do modelo da Universidade e na formação integral do/a estudante.

Os objetivos de aprendizagem dos eixos que formam os campos de saberes devem primar pelo letramento, com ênfase na construção de um arcabouço conceitual e prático que possibilite o domínio de conhecimentos considerados fundamentais para auxiliar o/a estudante a superar dificuldades no seu percurso formativo na educação básica e a promover melhor desempenho acadêmico no ensino superior.



**Figura 1.** Matriz Curricular de um perfil de formação do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística da UFSB.



A Formação Geral é estruturada em cinco eixos temáticos, cada um composto por um rol de CCs que os/as estudantes podem cursar a sua escolha, preferencialmente no início do Curso (primeiros semestres letivos). O Quadro 1 mostra o conjunto de CCs da Formação Geral dividido pelos eixos temáticos que os/as estudantes de Engenharia de Transportes e Logística deverão cursar no seu percurso.

**Quadro 1.** CCs da Formação Geral.

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA
Artes e Humanidades na Formação Cidadã	Arte e território	60 horas
	Experiências do sensível	60 horas
	Humanidades, Interculturalidades e Metamorfoses Sociais	60 horas
	Introdução à Administração	60 horas
	Universidade e Sociedade	60 horas
Eixo Ciências na Formação Cidadã	Ciência e Cotidiano	60 horas
	Ciência, Sociedade e Ética	60 horas
	Ética e Responsabilidade Sócio-ambiental	60 horas
	Saúde Única: Humana, Animal e Ambiental	60 horas
Matemática e Computação	Pré-cálculo	60 horas
	Ambientes Virtuais e Colaborativos de Ensino Aprendizagem	30 horas
	Fundamentos da Computação	30 horas
	Fundamentos de Estatística	30 horas
	Fundamentos de Matemática	30 horas
	Introdução à Lógica	60 horas
Línguas Estrangeiras	Estratégias de Leitura em Língua Inglesa	60 horas
	Língua Inglesa e Cultura	60 horas
Produções Textuais Acadêmicas	Oficina de Textos Acadêmicos	60 horas
	Artigo Científico e Exposição Oral	30 horas
	Autoria na Produção do Texto Acadêmico	30 horas

É importante destacar que, de acordo com a [Resolução CONSUNI nº 02/2023](#), é obrigatório para o/a estudante cumprir um total de 60 horas por eixo temático, totalizando uma carga horária total de 300 horas a serem cumpridas na Formação Geral.

Por outro lado, os CCs do Núcleo Básico envolvem um grupo de conteúdos obrigatórios, ligados aos fundamentos científicos e tecnológicos, que estabelecem as bases de formação geral em Engenharia. Incluem este núcleo, portanto, os CCs de introdutórios das áreas de Física, Química e Matemática e Estatística. 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 ao/à engenheiro/a.

Partindo deste pressuposto, os CCs do Núcleo Básico foram distribuídos majoritariamente ao longo dos seis primeiros semestres, pensando em dar ao/à futuro/a Engenheiro/a de Transportes e Logística uma formação inicial sólida e robusta em ciências. O Quadro 2 lista e detalha o rol de CCs do Núcleo Básico do Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística. Deste modo, a carga horária total de componentes do núcleo básico do Curso de Engenharia de Transportes e Logística é de 930 horas.

**Quadro 2.** Listagem de CCs do Núcleo Básico.

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA
Matemática	Álgebra Linear	300 horas
	Cálculo I	
	Cálculo II	
	Cálculo III	
	Geometria Analítica	
Estatística	Estatística Básica	60 horas
Algoritmos e Programação	Programação I	60 horas
Física	Física Experimental I	270 horas
	Física Experimental II	
	Física Experimental III	
	Física I	
	Física II	
	Física III*	
Expressão Gráfica e Desenho Universal	Desenho Técnico	60 horas
Química	Química Geral	60 horas
Mecânica dos Sólidos	Resistência dos Materiais I	60 horas
Eleticidade	Física III*	60 horas
Administração e Economia	Gestão Organizacional	60 horas
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>930 HORAS</b>
* Física III associa-se a dois eixos temáticos distintos, sendo sua carga horária contabilizada uma única vez .		

Os CCs que formam o Núcleo Profissionalizante, ou seja, o grupo de CCs com conteúdos voltados à formação em Engenharia, de modo geral, ainda sem um direcionamento à área específica, estão dispostos no Quadro 3.

**Quadro 3.** Listagem de CCs do Núcleo Profissionalizante.

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA
Infraestrutura de Transportes	Geologia de Engenharia	240 horas
	Hidráulica	
	Hidrologia	
	Mecânica dos Solos I	
Geomática	Geoprocessamento	150 horas
	Sistemas de Informações Geográficas	
	Topografia	
Algoritmos e Otimização	Programação II	60 horas
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>450 HORAS</b>

Conforme descrito na [Resolução CNE/CES nº 01/2021](#), 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. Desta forma, no Quadro 4 está o conjunto de CCs do Núcleo Específico do Curso.

**Quadro 4.** CCs do Núcleo Específico.

EIXO TEMÁTICO	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA
Infraestrutura de Transportes	Aeroportos	330 horas
	Drenagem de Vias	
	Ferrovias	
	Portos e Vias Navegáveis	
	Projeto e Gestão de Pavimentos	
	Projeto Geométrico de Vias	
Planejamento Urbano	Desenho Urbano	180 horas
	Mobilidade Urbana	
	Planejamento Urbano e Regional	
Planejamento de Transportes	Economia e Demanda de Transportes	300 horas

	Fundamentos de Engenharia de Tráfego	
	Gestão e Operação de Transportes Urbanos	
	Introdução aos Sistemas de Transportes	
	Pesquisas de Transporte e Trânsito	
Meio Ambiente e Sustentabilidade	Impactos Ambientais dos Transportes	120 horas
	Sistemas de Gestão Ambiental	
Algoritmos e Otimização	Inteligência Computacional	180 horas
	Otimização de Redes	
	Pesquisa Operacional	
Fundamentos da Engenharia	Introdução à Engenharia de Transportes	30 horas
Logística	Logística I	180 horas
	Logística II	
	Logística III	
Integração Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso I	60 horas
	Trabalho de Conclusão de Curso II	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>1380 HORAS</b>

Além dos CCs elencados nos Quadros 1, 2, 3 e 4, o/a estudante deverá cursar, no mínimo, 120 horas de CCs optativos, 60 horas de atividades complementares, 390 horas em atividades de extensão e 180 horas de estágio obrigatório para a integralização do Curso. A relação dos CCs optativos está contida no Quadro 5.

**Quadro 5.** Listagem de CCs optativos.

COMPONENTE CURRICULAR	CH TOTAL (horas)	PRÉ-REQUISITOS
Análise Vetorial	60	Cálculo III
Aprendizado de Máquina	60	Estatística Básica; Programação I
Bases do Pensamento Evolutivo	60	
Bioindicadores e Biomonitoramento	60	
Cálculo Numérico	60	Cálculo III; Programação I
Cartografia	30	Desenho Técnico
Ciências do Ambiente	60	
Ciências Sociais e Meio Ambiente	60	
Construção Civil Aplicada	60	Resistência dos Materiais I
Desenho Assistido por Computador	30	Desenho Técnico
Dimensionamentos, Orçamentos e Acompanhamentos da Execução de Obras com	30	Programação I

# ARQUITETURA CURRICULAR

Planilhas Eletrônicas		
Elemento da Teoria de Erros e Tratamento Estatístico de Dados	60	
Equações Diferenciais Ordinárias	60	Cálculo III
Ergonomia	60	
Estrutura de Dados	30	Programação II
Ferramentas de Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho	60	
Ferramentas para Controle de Qualidade	30	
Física Experimental IV	30	Física III
Física IV	60	Física III; Cálculo II
Funções Complexas	60	Cálculo I
Fundamentos de Álgebra	60	
Fundamentos de Geometria e Trigonometria	30	
Fundamentos de Sistemas de Informação	30	
Geometria Espacial	60	Geometria Analítica
Geometria Plana	60	
Geotecnia Ambiental	60	Mecânica dos Solos I
Gestão de Risco e Desenvolvimento Sustentável	30	
Gestão do Ciclo de Vida	60	
Infraestrutura Verde para Cidades	60	
Inteligência Artificial e as Redes Neurais	60	
Introdução à Ciência de Dados com Python	60	
Introdução a Ciências dos Materiais	60	Cálculo II; Física I
Introdução aos Processos Estocásticos	60	Estatística Básica; Cálculo I
Introdução aos Sistemas Complexos	60	
Introdução às Equações Diferenciais Parciais	60	Cálculo III; Álgebra Linear
Laboratório de Otimização Combinatória	60	Inteligência Computacional
Legislação e Ética Ambiental	60	
Licenciamento e Avaliação de Impactos Ambientais	60	
Língua Brasileira de Sinais - Libras	60	
Logística de Cargas	60	
Logística Reversa Aplicada ao Sistemas de Transportes	60	
Logística Rural	60	
Matéria, Energia e Interações	60	

# ARQUITETURA CURRICULAR

Mecânica de Fluidos	60	Física II; Cálculo III
Mecânica dos Solos II	60	Mecânica dos Solos I
Medições e Representações	60	
Mobilidade Ativa	60	
Modelagem Matemática e Computacional nas Ciências	60	
Movimento e Geometria	60	
Patologias de Pavimentos Asfálticos	30	Projeto e Gestão de Pavimentos
Planejamento e Gestão Socioambiental	60	
Processos Estocásticos e Cadeia de Markov	60	
Produção mais Limpa e Ecologia Industrial	60	
Projeto Integrador Modular de Empreendedorismo: Gestão de Projetos de Engenharia	60	
Projeto Integrador Modular de Prática de Engenharia - Fase 1	60	
Projeto Integrador Modular de Prática de Engenharia - Fase 2	60	
Projeto Integrador Modular de Prática de Engenharia - Fase 3	60	
Propriedade Intelectual	30	
Psicologia Ambiental	60	
Química Orgânica	60	Química Geral
Recursos Energéticos e Meio Ambiente	60	
Robótica Educativa	60	Programação II
Roteirização e Programação em Transportes	60	
Saúde, Ambiente e Trabalho	60	
Segurança Viária	60	
Sistema de Drenagem Urbana	60	Hidráulica
Sistemas de Informações Geográficas (TCI0160)	60	
Sistemas de Posicionamento por Satélites	60	
Sociedade, Natureza e desenvolvimento	60	
Sustentabilidade e Inovação dos Materiais	30	
Tecnologia e Inovação em Marketing Ambiental	60	
Tecnologias para Edificações Sustentáveis	60	
Teoria dos Números	60	Cálculo I
Tópicos Especiais em Logística	30	
Trigonometria	60	



Universo e Planeta Terra: Origens e Estruturas	60	
Veículos, Máquinas e Equipamentos	60	

No que tange o rol de CCs optativos, cabe destacar a inclusão de todos os CCs aos quais terão sua oferta extinta a partir da implementação da nova matriz curricular, ou seja, aqueles que não podem ser convalidados e, portanto, não fazem parte do plano de transição.

No Quadro 6 são apresentados todos os CCs obrigatórios e seus respectivos pré-requisitos, detalhando o que é mostrado graficamente no fluxograma da matriz curricular, assim como o que aparece, em forma detalhada, no catálogo de ementas.

**Quadro 6.** Listagem de CCs obrigatórios.

COMPONENTE CURRICULAR	CH TOTAL (horas)	PRÉ-REQUISITOS
Aeroportos	30	Introdução aos Sistemas de Transportes
Álgebra Linear	60	-
Cálculo I	60	-
Cálculo II	60	Cálculo I; Geometria Analítica
Cálculo III	60	Cálculo II; Álgebra Linear
Desenho Técnico	60	-
Desenho Urbano	60	Desenho Técnico; Planejamento Urbano e Regional; Projeto Geométrico de Vias
Drenagem de Vias	60	Hidrologia; Projeto e Gestão de Pavimentos
Economia e Demanda de Transportes	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
Estágio Obrigatório - 180h	180	Consultar regimento interno
Estatística Básica	60	-
Ferrovias	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
FG - Artes e Humanidades na Formação Cidadã	60	-
FG - Ciências na Formação Cidadã	60	-
FG - Línguas Estrangeiras	60	-
FG - Matemática e Computação	60	-
FG - Produções Textuais Acadêmicas	60	-
Física Experimental I	30	-
Física Experimental II	30	Física Experimental I; Física I
Física Experimental III	30	Física Experimental II
Física I	60	-

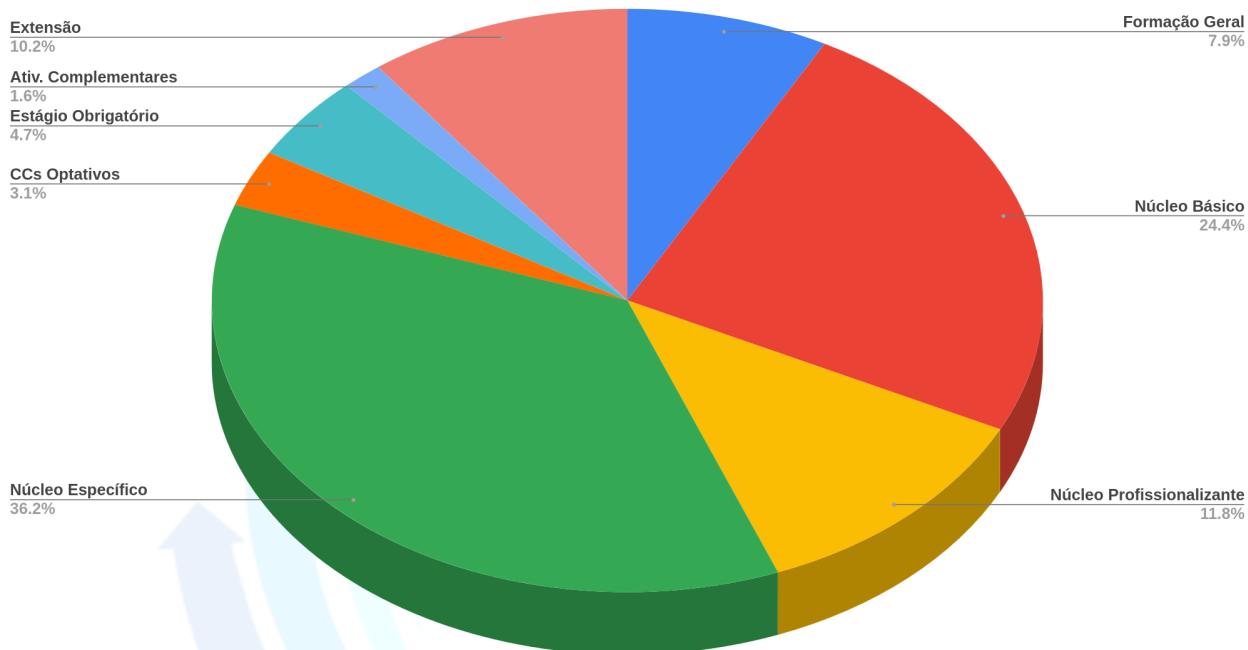
# ARQUITETURA CURRICULAR

Física II	60	Física I; Cálculo I
Física III	60	Física II
Fundamentos de Engenharia de Tráfego	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
Geologia de Engenharia	60	-
Geometria Analítica	60	-
Geoprocessamento	60	Topografia
Gestão e Operação de Transportes Urbanos	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
Gestão Organizacional	60	-
Hidráulica	60	-
Hidrologia	60	Estatística Básica
Impactos Ambientais dos Transportes	60	-
Inteligência Computacional	60	Pesquisa Operacional; Otimização de Redes
Introdução à Engenharia de Transportes	30	-
Introdução aos Sistemas de Transportes	60	-
Logística I	60	Gestão Organizacional
Logística II	60	Logística I
Logística III	60	Logística II
Mecânica dos Solos I	60	Geologia de Engenharia
Mobilidade Urbana	60	Planejamento Urbano e Regional; Introdução aos Sistemas de Transportes
Otimização de Redes	60	Programação II
Pesquisa Operacional	60	Álgebra Linear
Pesquisas de Transporte e Trânsito	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
Planejamento Urbano e Regional	60	-
Portos e Vias Navegáveis	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
Programação I	60	-
Programação II	60	Programação I
Projeto e Gestão de Pavimentos	60	Mecânica dos Solos I; Drenagem de Vias
Projeto Geométrico de Vias	60	Topografia; Geologia de Engenharia
Química Geral	60	-
Resistência dos Materiais I	60	Física I
Sistemas de Gestão Ambiental	60	-
Sistemas de Informações Geográficas	30	-
Topografia	60	Desenho Técnico

Trabalho de Conclusão de Curso I	30	-
Trabalho de Conclusão de Curso II	30	Trabalho de Conclusão de Curso I

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 no gráfico da Figura 2.

**Figura 2.** Distribuição da carga horária do Curso.



A partir do gráfico, pode-se observar que a proposta pedagógica do Curso é dar ao/a 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 o/a estudante é um/a agente ativo/a na construção do seu próprio conhecimento, sendo papel do/a docente conduzir e orientar os processos de ensino e aprendizagem, desafiando constantemente o raciocínio do/a estudante e integrando progressivamente novos conhecimentos às suas experiências prévias.

## 10.1 Atividades e Componentes Curriculares de Extensão

Com base na resolução específica que dispõe sobre as normas que regulamentam as Atividades de Extensão e da resolução específica que estabelece a obrigatoriedade de um mínimo de 10% da carga horária total do Curso em Atividades Curriculares de Extensão (ACEx) e Componentes Curriculares de Extensão (CCEx), as atividades de extensão para

os/as estudantes do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística poderão ser desenvolvidas a princípio em cinco modalidades:

- **Projetos de desenvolvimento de tecnologias sustentáveis:** Os/As estudantes podem participar de projetos que busquem desenvolver soluções tecnológicas voltadas para a sustentabilidade, como sistemas de energias renováveis, além de projetos de mobilidade urbana que visem reduzir a emissão de gases poluentes e o congestionamento do trânsito. 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:** Os/as estudantes podem participar de programas que oferecem apoio técnico e tecnológico para comunidades carentes, como o desenvolvimento de projetos de transporte público acessível e de logística solidária, que buscam melhorar a mobilidade e a distribuição de bens nessas regiões. Essas atividades contribuem para o desenvolvimento social e a melhoria da qualidade de vida das comunidades atendidas.
- **Projetos de inovação social:** Os/As 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:** Os/As estudantes do Curso têm a oportunidade de participar de atividades de educação e capacitação voltadas para a comunidade em geral, e para alunos de escolas públicas. Isso pode incluir a oferta de cursos técnicos, workshops, palestras e treinamentos em áreas como mobilidade urbana, logística, gestão de transportes e sustentabilidade, entre outras. 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 do Engenheiro de Transportes e Logística no dia a dia.
- **Participação em programas de extensão universitária:** Os/As 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 gestão de tráfego e de transporte, mobilidade urbana, logística reversa, gestão ambiental, eficiência energética, entre outras.

Além destas atividades, os/as alunos/as poderão cumprir até 50% da carga horária destinada à extensão em CCEx's. O Quadro 7 lista todos os Componentes Curriculares de extensão do Curso de Engenharia de Transportes e Logística.

**Quadro 7.** Componentes curriculares de extensão.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA
Água Potável, Saúde Pública e Meio Ambiente	60 horas
Boas Práticas de Manipulação e Hábitos Sustentáveis na Produção de Alimentos	60 horas
Educação para o Trânsito	60 horas
Metodologias Participativas de Intervenção nas Comunidades	60 horas
Oficina de Geometria e Trigonometria de Mapas	60 horas
Oficina de Ponte de Macarrão - Conceitos e Práticas	60 horas
Oficina de Práticas Sustentáveis nas Escolas	60 horas
Oficina de Projetos e Intervenções nas Comunidades e Cidades	60 horas
Práticas Logísticas voltadas para Comunidades Produtivas Locais	30 horas
Recuperação de Áreas Degradadas Próximas a Habitações	60 horas
Sistemas de Captação e de Uso Adequado de Águas das Chuvas	60 horas

Para o currículo do Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística, a carga horária obrigatória de 10% corresponde a um total de 390 horas da matriz curricular. É fundamental que os/as estudantes se engajem em projetos e atividades desde os primeiros anos do Curso, visando não apenas garantir uma formação mais completa, mas também cumprir adequadamente a carga horária total exigida dentro do prazo estabelecido.

Um Coordenador será designado pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Transportes e Logística para organizar o planejamento e a oferta curricular da extensão. Deste modo, a creditação das atividades de extensão será registrada no histórico acadêmico do/a estudante, e dar-se-á nas seguintes modalidades:

- Componentes Curriculares de Extensão (CCEx) - de natureza optativa e livre, realizados por intermédio de projetos de extensão realizados com a comunidade externa, e creditadas aos estudantes através de carga horária e notas;

- Atividades Curriculares de Extensão (ACEx) - na forma de programas, projetos, cursos, eventos e produtos, em que o/a estudante seja o protagonista da atividade realizada na comunidade externa, e registradas aos estudantes por meio de carga horária.

Atividades de extensão poderão ser realizadas em outros cursos, em outras Unidades Acadêmicas ou em instituições externas, públicas ou privadas, bem como em programas institucionais e acadêmicos diversos (como PIBID, PET, Residência Pedagógica, estágios, núcleo de práticas jurídicas e similares) ou provenientes de outras políticas públicas. Essas atividades poderão ser creditadas, para fins de curricularização da extensão desde que: (i) façam parte dos eixos temáticos do Curso de Engenharia de Transportes e Logística; (ii) a carga horária não seja validada em duplicidade com outros processos educativos constantes na matriz curricular; (iii) seja comprovado o protagonismo do/a estudante e a realização com a comunidade externa à UFSB. Vale ressaltar que o aproveitamento de CCEx's e ACEx's está regulamentada por Resolução que versa sobre a matéria.

## 10.2 Estágio Curricular

A carga horária mínima do estágio curricular obrigatório do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística é fixada em 180 horas e tem como premissa permitir que os/as estudantes apliquem os conhecimentos teóricos adquiridos durante o Curso na prática, em ambientes reais de trabalho relacionados à área da Engenharia de Transportes e Logística. As diretrizes que regem o estágio curricular obrigatório do Curso são definidas em resolução específica que institui normas para a realização de estágios obrigatórios destinados a estudantes da UFSB. Além das Normativas da UFSB, que versam sobre o tema, as regras e condições para a realização dessa prática constam no regulamento de estágio do Curso.

É importante destacar que o estágio curricular é uma etapa importante na formação dos/das estudantes de Engenharia de Transportes e Logística. Ele é uma oportunidade para que os/as 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 Engenheiros/as de Transportes e Logística.

O estágio tem por objetivo proporcionar aos/as 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 Engenheiro/a. Será no estágio que o/a

estudante poderá, dentre outras atividades, participar de projetos práticos e desenvolver atividades de planejamento, gestão e execução de projetos de transporte e logística, como análise de tráfego, dimensionamento de rodovias e ferrovias, estudo de viabilidade econômica e ambiental, avaliação de impacto de projetos de mobilidade urbana, otimização da cadeia de suprimentos, entre outras.

O estágio curricular supervisionado obrigatório contará com a supervisão de um/a Coordenador/a responsável pelo acompanhamento das ações relacionadas ao estágio, bem como de docentes orientadores/as de estágio que ministrarão o CC Estágio Obrigatório. Por fim é válido destacar que os Estágios não obrigatórios são incentivados e podem ser reconhecidos como atividades complementares, desde que estejam de acordo com as disposições estabelecidas no regulamento do Curso.

### **10.3 Atividades Complementares**

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

As atividades complementares também podem contribuir para a formação cidadã dos/as estudantes, incentivando o engajamento social, a participação em projetos de impacto social e a consciência sobre a responsabilidade social e ambiental da Engenharia. Com base no currículo estabelecido para o Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística, a carga horária destinada às atividades complementares perfaz um total de 60 horas.

As diretrizes que norteiam as atividades complementares ao estudante da UFSB estão descritas em resolução específica. É importante mencionar que tais diretrizes determinam que o/a estudante deverá participar de atividades complementares variadas, não podendo, sob nenhuma hipótese, preencher toda a carga horária/creditação com um único tipo de atividade. Além das normativas da instituição que regram a referida temática, as regras e condições para creditação das atividades complementares constam em regulamento interno do Curso.

### **10.4 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma etapa fundamental e obrigatória nos cursos de Engenharia, que visa consolidar e aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da



graduação, além de proporcionar aos/às estudantes a oportunidade de desenvolver habilidades como pesquisa, análise crítica, síntese, organização e apresentação de resultados. O objetivo do TCC no Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística é proporcionar aos/às estudantes a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos e habilidades na área, aplicando-os em um projeto de pesquisa ou desenvolvimento tecnológico relacionado aos problemas e desafios enfrentados no campo da Engenharia de Transportes e Logística.

Ao desenvolver um projeto real ou propor uma solução para um problema concreto, o/a estudante tem a chance de experimentar a aplicação dos conceitos teóricos em situações reais, preparando-se para os desafios da vida profissional. Além disso, o TCC também permite que o/a estudante desenvolva habilidades de comunicação oral e escrita, uma vez que é necessário apresentar e defender o trabalho perante uma banca examinadora.

O/A Orientador/a do trabalho poderá ser um/a docente da UFSB com área de atuação na área de Engenharia de Transportes e Logística e deverá ser indicado/a pelo aluno/a. Por outro lado, o/a Orientador/a deverá preencher e assinar o termo de responsabilidade e aceite que, por sua vez, deverá ser aprovado pelo Colegiado do Curso. O TCC deve ser realizado de forma individual, com tema que abranja ou se relacione a um dos eixos temáticos do Curso. A abordagem a ser feita deve privilegiar o foco formativo do Curso, ou seja, a especificidade e complexidade que envolve garantir o equilíbrio e a sustentabilidade para promover benefícios para sociedade.

No Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística, 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 horas cada. A oficialização do TCC se dará por matrícula nos respectivos componentes. O/a estudante deverá informar ao Colegiado do Curso sobre a possibilidade de se matricular nos referidos CCs para que o Colegiado solicite a abertura de turma na fase do planejamento acadêmico. O/A docente responsável pelos CCs tem como dever verificar a lista de matriculados nos componentes; organizar a lista de docentes orientadores; encaminhar, quando solicitado, a carta de parecer para os orientados; avisar o prazo para entregar e defesa do TCC; e receber os trabalhos escritos para cadastramento e arquivamento no Colegiado de Curso.

Para efetivação da nota em TCC, além da parte escrita, haverá uma apresentação pública do trabalho realizado, com uma banca avaliadora, composta por, no mínimo, três

membros, definidos pelo orientador e orientando, tendo o orientador como presidente. As regras e condições impostas ao TCC são delineadas por uma resolução interna do Curso.

## 10.5 Matriz Curricular

O Quadro 8 apresenta a ilustração do percurso formativo do Curso de Engenharia de Transportes e Logística.

**Quadro 8.** Matriz Curricular.

PERÍODO	COMPONENTE CURRICULAR OU ATIVIDADE	NÚCLEO DE CONTEÚDO	CARGA HORÁRIA (horas)	PRÉ-REQUISITOS
1º	FG - Artes e Humanidades na Formação Cidadã	Básico	60	-
1º	FG - Ciências na Formação Cidadã	Básico	60	-
1º	FG - Línguas Estrangeiras	Básico	60	-
1º	FG - Matemática e Computação	Básico	60	-
1º	FG - Produções Textuais Acadêmicas	Básico	60	-
1º	Introdução à Engenharia de Transportes	Específico	30	-
2º	Cálculo I	Básico	60	-
2º	Física I	Básico	60	-
2º	Física Experimental I	Básico	30	-
2º	Química Geral	Básico	60	-
2º	Desenho Técnico	Básico	60	-
2º	Geometria Analítica	Básico	60	-
3º	Cálculo II	Básico	60	Cálculo I
3º	Física II	Básico	60	Física I; Cálculo I
3º	Física Experimental II	Básico	30	Física Experimental I; Física I
3º	Topografia	Profissionalizante	60	Desenho Técnico
3º	Planejamento Urbano e Regional	Específico	60	-
3º	Álgebra Linear	Básico	60	-
4º	Cálculo III	Básico	60	Cálculo II
4º	Física III	Básico	60	Física II
4º	Física Experimental III	Básico	30	Física Experimental II
4º	Sistemas de Informações Geográficas	Profissionalizante	30	-
4º	Introdução aos Sistemas de Transportes	Específico	60	-

# ARQUITETURA CURRICULAR

4º	Programação I	Básico	60	-
4º	Estatística Básica	Básico	60	-
5º	Optativo - 60h	-	60	-
5º	Geologia de Engenharia	Profissionalizante	60	-
5º	Resistência dos Materiais I	Básico	60	Física I; Cálculo II
5º	Geoprocessamento	Profissionalizante	60	Topografia
5º	Pesquisas de Transporte e Trânsito	Específico	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
5º	Programação II	Profissionalizante	60	Programação I
6º	Gestão Organizacional	Básico	60	-
6º	Mecânica dos Solos I	Profissionalizante	60	Geologia de Engenharia
6º	Hidrologia	Profissionalizante	60	Estatística Básica
6º	Projeto Geométrico de Vias	Específico	60	Topografia; Geologia de Engenharia
6º	Mobilidade Urbana	Específico	60	Planejamento Urbano e Regional; Introdução aos Sistemas de Transportes
6º	Otimização de Redes	Específico	60	Programação II
7º	Logística I	Específico	60	Gestão Organizacional
7º	Ferrovias	Específico	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
7º	Hidráulica	Profissionalizante	60	-
7º	Gestão e Operação de Transportes Urbanos	Específico	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
7º	Desenho Urbano	Específico	60	Desenho Técnico; Planejamento Urbano e Regional; Projeto Geométrico de Vias
7º	Pesquisa Operacional	Específico	60	Álgebra Linear
8º	Logística II	Específico	60	Logística I
8º	Portos e Vias Navegáveis	Específico	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
8º	Drenagem de Vias	Específico	60	Hidrologia; Hidráulica
8º	Fundamentos de Engenharia de Tráfego	Específico	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
8º	Economia e Demanda de Transportes	Específico	60	Introdução aos Sistemas de Transportes
8º	Inteligência Computacional	Específico	60	Otimização de Redes; Pesquisa Operacional

# ARQUITETURA CURRICULAR

9º	Logística III	Específico	60	Logística II
9º	Aeroportos	Específico	30	Introdução aos Sistemas de Transportes
9º	Projeto e Gestão de Pavimentos	Específico	60	Mecânica dos Solos I; Drenagem de Vias
9º	Impactos Ambientais dos Transportes	Específico	60	-
9º	Sistemas de Gestão Ambiental	Específico	60	-
9º	Trabalho de Conclusão de Curso I	Específico	30	-
9º	Optativo - 60h	-	60	-
10º	Estágio Obrigatório - 180h	-	180	-
10º	Trabalho de Conclusão de Curso II	Específico	30	Trabalho de Conclusão de Curso I
-	Atividades de Extensão	-	390	-
-	Atividades Complementares	-	60	-
<b>TOTAL</b>	<b>58 CCs</b>	-	<b>3810 horas</b>	-

## 11. 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 dos/as docentes, dos avanços alcançados pelos/as 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 pelo/a docente e a concepção de avaliação adotada.

É importante ter como referência que a avaliação dos/as 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 dos/as estudantes, bem como buscar novas estratégias para superar dificuldades identificadas. Para acompanhar a aprendizagem no processo, devem-se reunir as provas de verificação da aprendizagem ou comprovações do desenvolvimento das competências. O objetivo dessas provas é fornecer elementos para que o/a educador/a elabore argumentos consistentes acerca do desempenho e da evolução dos/as estudantes. Esses instrumentos de avaliação, ou produtos, 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, o/a 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. O/A discente obtém aprovação no Componente Curricular quando atende dois requisitos: frequência mínima de 75% na carga horária do Componente Curricular e nota final igual ou maior que 6,0 (seis). As atividades de recuperação são asseguradas ao discente através do Crédito Condicional.

O Crédito Condicional é a situação em que o/a estudante se encontra por não ter obtido desempenho satisfatório em algum CC, atingindo nota final numérica entre 3,0 e 5,9, ficando a sua aprovação, no respectivo CC, condicionada à realização de outras atividades avaliativas a serem definidas pelo/a docente ou equipe docente responsável. A Recuperação de Crédito Condicional (RCC) para um determinado CC 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 escolhidos pelo/a 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 observar com justiça, imparcialidade e objetividade a aprendizagem dos/as discentes, de forma a ajustar as estratégias metodológicas às necessidades de conhecimento e formação destes/as. 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 utilizados como instrumentos balizadores na avaliação dos processos de ensino e aprendizagem adotados para o Curso.

## 12. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

O PPC do Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística 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. Para isso, o NDE do Curso realizará avaliações no PPC ao longo do tempo.

Outro processo de avaliação do PPC a ser discutido, consiste na análise da adequação do corpo docente e da infraestrutura básica (salas de aulas, laboratórios, biblioteca). Logo, ao longo da execução das atividades, serão feitas avaliações anuais de:

- **Estrutura física e tecnológica:** permitirá avaliar as condições de infraestrutura do Curso, como salas de aulas, laboratórios, biblioteca e recursos tecnológicos disponíveis.
- **Inserção no mercado de trabalho:** será fundamental para avaliar o desempenho dos/as 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 anuais, 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. Neste processo de avaliação interna, participam os/as discentes matriculados no Curso como também os/as egressos/as, já que o histórico em relação ao entendimento sobre o Curso é o fundamento principal para fazer com que este evolua.

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), sendo essas avaliações de caráter obrigatório para o Curso.

Ademais, a UFSB adota um sistema de avaliação institucional que visa monitorar e aperfeiçoar a qualidade do ensino. Esse processo avaliativo ocorre de forma periódica e engloba a participação de todos os segmentos da comunidade acadêmica, sob a responsabilidade da Comissão Própria de Avaliação (CPA). A CPA tem o encargo de avaliar



internamente o desenvolvimento das atividades acadêmicas, o que abrange um processo de diagnóstico crítico e coletivo acerca da coerência entre as práticas institucionais e os princípios, diretrizes e políticas estabelecidos no Estatuto, Regimento Geral, Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), bem como pelos órgãos universitários 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.



## 13. GESTÃO DO CURSO

O Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFTCI), unidade acadêmica que oferta o Curso, é gerido por um órgão colegiado, denominado Congregação do CFTCI, que possui representações dos segmentos docente, discente e técnico-administrativo, bem como representações dos colegiados dos cursos que integram o centro. Conforme as convenções estabelecidas, as coordenações dos colegiados desses cursos desempenham a função de representação dos mesmos. Além disso, há uma representação do Decanato, a qual é ocupada pela direção da congregação, composta pelo/a decano/a e vice-decano/a.

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística apresenta, em sua estrutura administrativa, o Colegiado como instância direta de gestão. Esse órgão representa oficialmente o Curso e tem como incumbência atender às demandas a ele apresentadas, em conformidade com as normas e regulamentações pertinentes. 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 um coordenador/a, assim como um/a vice.

As atividades realizadas tanto na Congregação quanto no Colegiado pautam-se na condução de reuniões ordinárias mensais, as quais requerem convocação prévia de todos os seus membros, com o intuito de deliberar acerca dos temas previamente definidos em pauta e receber a documentação referente a tais assuntos. Tais práticas, adotadas em conformidade com as normas e regulamentos aplicáveis, constituem etapa relevante do processo de gestão e tomada de decisões nos âmbitos da referida instituição. Ademais, são efetuadas reuniões extraordinárias com a finalidade de abordar questões emergenciais que não podem aguardar a próxima reunião ordinária e que envolvem pontos de pauta únicos, os quais exigem deliberações específicas. Vale ressaltar que a administração do Curso é realizada em conformidade com as resoluções específicas da instituição, que estabelecem os Órgãos de Gestão Acadêmica das Unidades Universitárias, bem como regulamentam instâncias e órgãos de gestão acadêmica na UFSB.

### 13.1 Coordenação do Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso de Engenharia de Transportes e Logística tem Coordenador/a e Vice-Coordenador/a escolhidos/as dentre membros/as docentes do quadro efetivo para mandatos de dois anos, sendo permitida uma única recondução ao mesmo cargo. O Coordenador do Curso deve ser um/a docente que atue no desenvolvimento do Curso e exerça

liderança acadêmica e que possui as seguintes funções, de acordo com a resolução específica que dispõe sobre os Órgãos de Gestão Acadêmica das Unidades Universitárias:

- I. Convocar e presidir as reuniões, tendo direito a voto e o voto de qualidade;
- II. Zelar pela aplicação do Plano Pedagógico do Curso;
- III. Designar relatores/as para assuntos de pauta que demandem deliberação da plenária, quando julgar necessário;
- IV. Dar voto de qualidade, nos casos de empate, nas decisões do Colegiado;
- V. Participar como membro/a nato da Congregação da Unidade Universitária;
- VI. Representar o Colegiado junto aos demais órgãos da UFSB e de outras instituições.

Por meio de diversos canais de comunicação, o/a coordenador/a mantém contato frequente com o corpo discente, docente e técnico-administrativo, a fim de mantê-los informados, compreender suas inquietações e demandas, bem como fomentar sua constante participação em instâncias avaliativas e participativas na gestão do Curso. Tais práticas são realizadas com base em normas e regulamentos aplicáveis, e têm por finalidade promover a efetividade e a qualidade do Curso em questão.

## 13.2 Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é o órgão de gestão acadêmica que tem por finalidade planejar, executar e supervisionar as atividades universitárias, competindo-lhe exercer as atribuições previstas em resoluções específicas estabelecidas pelo CONSUNI para este fim, sem prejuízo de outras correlatas à sua área de atuação. O seu principal objetivo é promover a articulação entre professores e estudantes visando a obtenção de aprendizagens significativas, através de práticas solidárias e interdisciplinares, conforme o projeto pedagógico do Curso.

Integram o colegiado do Curso de Engenharia de Transportes e Logística um mínimo de cinco docentes com comprovada atuação em Componentes Curriculares no Curso; um/a representante dos/as servidores/as técnico-administrativos/as; um/a representante do corpo discente do Curso. O mandato dos representantes no Colegiado é de dois anos, permitida uma única recondução. Compete ao Colegiado de curso:

1. Coordenar e zelar pelas atividades de ensino-aprendizagem, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC);

2. Implementar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) aprovado pelo CONSUNI;
3. Analisar e emitir parecer acerca das recomendações de atualização do PPC encaminhadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE);
4. Propor políticas para o desenvolvimento de ensino, pesquisa, criação, inovação e cooperação técnica no âmbito do curso;
5. Propor expansão, modificação e extinção do curso, bem como ampliação ou redução da oferta de vagas;
6. Apreciar e aprovar Planos de Ensino-Aprendizagem, propondo alterações, quando necessário;
7. Avaliar a execução dos Planos de Ensino-Aprendizagem;
8. Apresentar propostas de atividades extracurriculares necessárias ao bom funcionamento do curso;
9. Promover o planejamento pedagógico anual dos Componentes Curriculares ofertados a cada quadrimestre letivo
10. Deliberar sobre processos administrativos de natureza acadêmica.

O Colegiado se reunirá ordinariamente uma vez ao mês e extraordinariamente quando necessário, e suas decisões serão referendadas por maioria simples dos votos.

### **13.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

A regulamentação interna da UFSB estabelece a criação e composição do NDE para os Cursos de 1º e 2º Ciclo de Graduação. O NDE possui atribuições consultivas, propositivas e de assessoria em questões de natureza acadêmica, sendo corresponsável pela elaboração, implementação, acompanhamento, atualização e consolidação do projeto pedagógico do Curso. Além disso, o NDE do Curso de Engenharia de Transportes e Logística é responsável pela contínua avaliação do projeto pedagógico do Curso. São atribuições do NDE do Curso de Engenharia de Transportes e Logística:

- I. acompanhar o desenvolvimento do PPC, no intuito de manter uma constante reflexão sobre a atualidade, recomendando mudanças, quando necessário, que contribuam para o seu aperfeiçoamento;
- II. 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;

- III. assessorar os Colegiados de Curso sobre mudanças estruturais ou transitórias, sempre que demandado;
- IV. propor políticas e estratégias que visem à manutenção de atributos como qualidade, criatividade e criticidade do cursos;
- V. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso, considerando as especificidades do sistema de ciclos da UFSB, bem como a necessidade de incremento do desenvolvimento de competências, visando à adequada intervenção social do profissional em seu campo de atuação;
- VI. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação.

O NDE do Curso de Engenharia de Transportes e Logística será formado pelo coordenador/a e vice-coordenador/a do colegiado, eleitos/as na primeira reunião de trabalho, mais três docentes efetivos, em regime de dedicação exclusiva, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do Curso, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição. Vale ressaltar que o/a coordenador/a de Curso é membro/a nato/a do NDE.

### **13.4 Coordenação de Extensão e Comissão Própria de Assessoria**

A integralização e validação das atividades de extensão será orientada pela regulamentação vigente, seguindo as normas da UFSB. De acordo com a resolução interna da UFSB, um/a Coordenador/a de extensão será designado/a pelo Colegiado de curso para organizar o planejamento e a oferta curricular relacionado a extensão universitária. São atribuições do/a Coordenador/a de extensão de curso:

- I. presidir a Comissão Própria de Assessoria;
- II. reunir os/as docentes para planejar a oferta das ACEx e dos CCEx previstos em cada período do curso;
- III. orientar os/as estudantes da necessidade de cumprimento da creditação da extensão;
- IV. auxiliar na divulgação de editais de apoio à extensão lançados pela PROEX;
- V. estimular a interação entre as equipes executoras das diferentes atividades de extensão;
- VI. aprovar, em conjunto com a Comissão própria de assessoria, a creditação de atividades de extensão não realizadas no âmbito do curso.

Além disso, será designada uma Comissão Própria de Assessoria para auxiliar nas atribuições do/a Coordenador/a de extensão de curso e realizar a avaliação documental apresentada pelos/as estudantes para fins de integralização da carga horária de extensão. São atribuições da Comissão Própria de Assessoria:

- I. auxiliar nas atribuições do/a Coordenador/a de extensão de curso;
- II. realizar a avaliação documental apresentada pelos/as estudantes para fins de integralização da carga horária de extensão.

Dessa forma, a Comissão Própria de Assessoria contribui para garantir a qualidade e a relevância das atividades de extensão desenvolvidas pelos/as estudantes, assim como para assegurar que a carga horária de extensão seja cumprida de forma adequada e efetiva.

## 14. INFRAESTRUTURA

### 14.1 Infraestrutura Física

O *Campus Jorge Amado (CJA)* da UFSB está situado em uma área de 64.500 m<sup>2</sup> 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 Vivência e Gestão Acadêmica, 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 10 resume a infraestrutura atual disponível para atender não só as demandas dos/as estudantes do Curso de Engenharia de Transportes e Logística, mas também os dos demais cursos do CJA.

**Quadro 10.** Quadro de áreas da infraestrutura do Núcleo Pedagógico.

AMBIENTE/ESPAÇO	QUANTIDADE	ÁREA UNITÁRIA	ÁREA TOTAL
Salas de aulas	24	76 m <sup>2</sup>	1.824 m <sup>2</sup>
Miniauditório	1	310 m <sup>2</sup>	310 m <sup>2</sup>
Laboratório Ciências I	1	76 m <sup>2</sup>	76 m <sup>2</sup>
Laboratório Ciências II	1	76 m <sup>2</sup>	76 m <sup>2</sup>
Laboratório Ciências III	1	76 m <sup>2</sup>	76 m <sup>2</sup>
Laboratório de Artes cênicas e expressão corporal	1	152 m <sup>2</sup>	152 m <sup>2</sup>
Laboratório de Artes Gráficas	1	76 m <sup>2</sup>	76 m <sup>2</sup>
Laboratório de Matemática Computacional e Robótica	1	76 m <sup>2</sup>	76 m <sup>2</sup>
Laboratório de Propedêutica e Morfofuncional	1	76 m <sup>2</sup>	76 m <sup>2</sup>
Banheiro feminino/banheiro para pessoas com deficiência	3	82 m <sup>2</sup>	246 m <sup>2</sup>
Banheiro masculino/banheiro para pessoas com deficiência	3	82 m <sup>2</sup>	246 m <sup>2</sup>
Área técnica/escada/elevador	6	90.5	543 m <sup>2</sup>
Rampa de acesso	1	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>



Halls de circulação (corredores e varandas) e halls para exposição de trabalhos acadêmicos (1 por pavimento)	3	820 m <sup>2</sup>	2.460 m <sup>2</sup>
--	---	--------------------	----------------------

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 dos/as estudantes, mas também as necessidades dos setores administrativos do *Campus*. A configuração deste espaço é detalhada no Quadro 11.

**Quadro 11. Áreas do Núcleo de Vivência e Gestão Acadêmica.**

NÚCLEO	DIVISÃO	ESPAÇO	ÁREA
Gestão Acadêmica	Secretaria Executiva	Secretaria	44 m <sup>2</sup>
		Sala do Decanato	16 m <sup>2</sup>
		Sala do Vice-decanato	12 m <sup>2</sup>
		Sala do Protocolo	9 m <sup>2</sup>
		Sala de Apoio da SECAD	34 m <sup>2</sup>
		Depósito da SECAD	34,5
		Sala de reuniões 1	28 m <sup>2</sup>
		Sala de reuniões 2	62 m <sup>2</sup>
	Coordenações de Cursos e Espaço Docente	Sala de Coordenações dos cursos de 1º Ciclo de Formação	87,2
		Sala de Coordenações dos cursos de 2º Ciclo de Formação	100 m <sup>2</sup>
		Sala de Coordenações dos cursos de 3º Ciclo de Formação (Pós-graduações)	80 m <sup>2</sup>
		Espaço docente	310 m <sup>2</sup>
	Saúde e Bem-estar	Recepção e espera	22 m <sup>2</sup>
		Sala do Psicólogo	15,4
		Sala da Enfermaria	21,45
		Sala da Assistência Social	15,2
		Sala do/a Intérprete de Libras	18 m <sup>2</sup>
		Sala de Educação Inclusiva	28 m <sup>2</sup>
	Exames Admissionais	Sala de Atendimento Médico	37 m <sup>2</sup>
		Sala de Atendimento Médico	37 m <sup>2</sup>
	Coordenação do <i>campus</i>	Sala de Coordenação do <i>campus</i>	40 m <sup>2</sup>
	Gestão dos Colégios Universitários	Sala de Recursos humanos	40 m <sup>2</sup>

		Sala do setor de Transportes	33 m <sup>2</sup>
		Sala de TICs	34 m <sup>2</sup>
		Sala técnica	21 m <sup>2</sup>
		Almoxarifado	90 m <sup>2</sup>
		Módulo serviços (banheiros, escadas, apoios, elevador cadeirante)	150 m <sup>2</sup>
Vivência	-	Biblioteca	340 m <sup>2</sup>
		Lanchonete	40 m <sup>2</sup>
		Espaço almoço de casa	82 m <sup>2</sup>
		Sala dos Diretórios Acadêmicos	76 m <sup>2</sup>
		Halls centrais de exposição	950 m <sup>2</sup>
		Módulo serviços (banheiros, escadas, apoios, elevador cadeirante)	150 m <sup>2</sup>

Em relação aos recursos tecnológicos, o CJA oferece 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 parcialmente informatizado, utilizando o SIGAA, o que permite a mediação remota de processos pedagógicos, auxiliando a atuação presencial do professor, e a criação de ambientes virtuais de aprendizagem.

## 14.2 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 os/as 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.

## 15. CATÁLOGO DE EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística é constituído pelos CCs que tem as ementas detalhadas a seguir.

### 15.1 Componentes Curriculares da Formação Geral

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Arte e Território				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Artes e Humanidades na Formação Cidadã				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas)</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
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.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CAUQUELIN, A. <b>A invenção da paisagem</b> . Trad. M. Marcionilo. São Paulo: Martins Fontes, 2007.				
LAGROU, E. <b>Arte indígena no Brasil: agência, alteridade e relação</b> . Belo Horizonte: C/Arte, 2009.				
SANTOS, M. <b>Metamorfoses do espaço habitado</b> . 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2014.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
AUGÉ, M. <b>Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade</b> . Trad. M. L. Pereira. 9ª ed. Campinas: Papyrus, 2012.				
GOMBRICH, E. H. <b>A história da arte</b> . Trad. A. Cabral. 16ª ed. São Paulo: LTC, 2000.				
NAVARRO, L.; FRANCA, P. (org.). <b>Concepções contemporâneas da Arte</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2006.				
PEIXOTO, N. B. <b>Intervenções urbanas: arte/cidade</b> . 2ª ed. São Paulo: SENAC, 2012.				
SCHAFER, R. M. <b>A afinação do mundo</b> . Trad. M. T. de O. Fonterrada. 2ª ed. São Paulo: UNESP, 2001.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Experiências do Sensível				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Artes e Humanidades na Formação Cidadã				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas)</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BADIOU, A. <b>Pequeno manual de inestética</b>. Trad. M. Appenzeller. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.</p> <p>DUARTE JÚNIOR, J. F. <b>A montanha e o videogame: escritos sobre educação</b>. Campinas, SP: Papyrus, 2010.</p> <p>RANCIÈRE, J. <b>A partilha do sensível: estética e política</b>. Trad. M. C. Netto. 2ª ed. São Paulo: Ed. 34, 2009.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>AGAMBEN, G. <b>Infância e história – Destruição da experiência e origem da história</b>. Trad. H. Burigo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.</p> <p>DIDI-HUBERMAN, G. <b>Sobrevivência dos vaga-lumes</b>. Trad. V. Casa Nova e M. Arbex. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.</p> <p>GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C.; SOUSA LEAL, B. (org.). <b>Entre o sensível e o comunicacional</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.</p> <p>LEVI-STRAUSS, C. <b>O pensamento selvagem</b>. Trad. T. Pelegrini. 12ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.</p> <p>MATURANA, H.; VARELA, F. <b>A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana</b>. 9ª ed. São Paulo: Palas Athena, 2011.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Humanidades, Interculturalidades e Metamorfoses Sociais			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Artes e Humanidades na Formação Cidadã			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Formação Geral
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
A construção do conhecimento nas Humanidades. Experimentações de interdisciplinaridade, interculturalidade e territorialidade. Alteridade, diferença e convivência.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
LARAIA, R. de B. <b>Cultura: um conceito antropológico.</b> 6ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.			
NUNES, E. (org.) <b>A aventura sociológica: objetividade, paixão, improviso e método na pesquisa social.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2019.			
SANTOS, M. <b>Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teórico e metodológico da geografia.</b> 6ª ed. São Paulo: EDUSP, 2014.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
HOBSBAWN, E. <b>A era dos extremos: o breve século XX.</b> Trad. M. Santa Rita. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.			
REIS, J. C. <b>As identidades do Brasil: de Varnhagen a FHC.</b> 9ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.			
SANTOS, B. de S. <b>Um discurso sobre as ciências.</b> 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.			
SENNETT, R. <b>O declínio do homem público: as tiranias da intimidade.</b> Trad. L. A. Watanabe. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.			
WHYTE, W. F. <b>Sociedade de esquina: a estrutura social de uma área urbana pobre e degradada.</b> Trad. M. L. de Oliveira. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Introdução à Administração				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Artes e Humanidades na Formação Cidadã				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
Conceitos fundamentais em Administração; funções básicas da administração; funções básicas da organização; as principais correntes do pensamento administrativo; administração, burocracia e processo de burocratização.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CHIAVENATO, I.. <b>Introdução à teoria geral da administração.</b> 9. ed. Barueri: Manole, 2014				
GUERRINI, F. M.; ESCRIVÃO FILHO, E.; ROSIM, D.. <b>Administração para engenheiros.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2016				
WILLIAMS, C.. <b>ADM - princípios de administração.</b> 2. São Paulo Cengage Learning 2017				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CHIAVENATO, I.. <b>Administração geral e pública provas e concursos.</b> 6. Rio de Janeiro Método 2021				
MASIERO, G.. <b>Administração de empresas.</b> 3. São Paulo Saraiva 2012				
OLIVEIRA, D. P. R.. <b>Administração estratégica na prática a competitividade para administrar o futuro das empresas.</b> 8. São Paulo Atlas 2013				
OLIVEIRA, D. P. R.. <b>Fundamentos da administração conceitos e práticas essenciais.</b> São Paulo Atlas 2009				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Universidade e Sociedade			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Artes e Humanidades na Formação Cidadã			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Formação Geral
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>COULON, A. <b>A condição de estudante: a entrada na vida universitária.</b> Trad. G. G. dos Santos; S. M. R. Sampaio. Salvador: EDUFBA, 2008.</p> <p>SANTOS, M. <b>O espaço do cidadão.</b> 7ª ed. São Paulo: Edusp, 2014.</p> <p>TEIXEIRA, A.; FÁVERO, M. L.; BRITTO, J. M. (org.). <b>Educação e Universidade.</b> 2ª ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. <b>Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior.</b> 3ª ed. São Paulo: Summus, 2016.</p> <p>FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.</b> 52ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.</p> <p>SANTOS, B. de S. <b>A Universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade.</b> 3ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.</p>			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ciência e Cotidiano			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Ciências na Formação Cidadã			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Formação Geral
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
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.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
CHALMERS, A. F. <b>O que é ciência, afinal?</b> Trad. R. Filker. São Paulo: Brasiliense, 1993.			
FOUREZ, G. <b>A construção das ciências: uma introdução à filosofia e ética das ciências.</b> Trad. L. P. Rouanet. São Paulo: Editora Unesp, 1995.			
PASTERNAK, N.; ORSI, C. <b>Ciência no cotidiano: Viva a razão. Abaixo a ignorância!</b> São Paulo: Editora Contexto, 2020.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
BACHELARD, G. <b>A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento.</b> Trad. E. dos S. Abreu; A. L. de A. Guerreiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.			
CARNEIRO DA CUNHA, M. <b>Cultura com aspas e outros ensaios.</b> São Paulo: Cosac e Naify, 2009.			
DAWKINS, R. <b>Desvendando o arco-íris.</b> Trad. R. Eichenberg. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.			
PINKER, S. <b>O novo iluminismo.</b> Trad. L. T. Motta; P. M. Soares. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.			
SAGAN, C. <b>O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela acesa no escuro.</b> Trad. R. Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ciência, Sociedade e Ética				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Ciências na Formação Cidadã				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>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.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CLOTET, J. <b>Ciência e ética: onde estão os limites?</b> Episteme, Porto Alegre, n. 10, pp. 23-29, 2000.</p> <p>FEYERABEND, P. <b>A ciência em uma sociedade livre.</b> São Paulo: Ed. Unesp, 2011.</p> <p>VOLPATO, G. <b>Ciência: da filosofia à publicação.</b> São Paulo: Ed. Cultura Acadêmica, 2013.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. <b>O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa.</b> São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>BUZZI, A. <b>Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento.</b> 35ª ed. São Paulo: Vozes, 2012.</p> <p>COMTE-SPONVILLE, A. <b>A felicidade, desesperadamente.</b> São Paulo: Martins Fontes, 2015.</p> <p>KUHN, T. S. <b>A estrutura das revoluções científicas.</b> São Paulo: Pioneira, 1992.</p> <p>OLIVA, A. <b>É a ciência a razão em ação ou ação social sem razão?</b> Scientiae Studia, v. 7, n. 1, pp. 105-134, 2009.</p> <p>SANTOS, B. de S. <b>Um discurso sobre as ciências.</b> 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ética e Responsabilidade Sócio-ambiental				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Ciências na Formação Cidadã				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>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.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BAUMAN, Z. <b>A ética é possível num mundo de consumidores.</b> Rio de Janeiro: Zahar, 2011</p> <p>SANTOS, F. A.. <b>Ética empresarial política de responsabilidade social em 5 dimensões: sustentabilidade, respeito à multiculturalidade, aprendizado contínuo, inovação, governança corporativa.</b> São Paulo Atlas 2014</p> <p>TACHIZAWA, T.. <b>Gestão ambiental responsabilidade social corporativa.</b> 9. São Paulo Atlas 2019</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ANTONIK, L. R.. <b>Compliance, ética, responsabilidade social e empresarial uma visão prática.</b> Rio de Janeiro Alta Books 2016</p> <p>DIAS, R.. <b>Gestão ambiental responsabilidade social e sustentabilidade.</b> 3. São Paulo Atlas 2017</p> <p>WEBER, M. <b>Ética protestante e o espírito capitalista.</b> São Paulo: Companhia das letras, 2004</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Saúde Única: Humana, Animal e Ambiental				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Ciências na Formação Cidadã				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BRONFENBRENNER, U. <b>Bioecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos.</b> Trad. A. de Carvalho-Barreto. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>GALVÃO, L. A. C.; FINKELMAN, J.; HENAO, S. <b>Determinantes ambientais e sociais da saúde.</b> Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011.</p> <p>ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. (org.). <b>Epidemiologia e saúde.</b> 7ª ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>COURA, J. R. <b>Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias.</b> 2ª ed., vol. I e II. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>FORATTINI, O. P. <b>Ecologia, epidemiologia e sociedade.</b> São Paulo: Artes Médicas; Editora da Universidade de São Paulo, 1992.</p> <p>RICKLEFS, R.; RELYEA, R. <b>A economia da natureza.</b> 6ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ambientes Virtuais e Colaborativos de Ensino-aprendizagem				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Matemática e Computação				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BEHAR, P. A. <b>Modelos pedagógicos em educação a distância.</b> Porto Alegre: ArtMed, 2011.</p> <p>RIBEIRO, A. E. <b>Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas.</b> 3ª ed. São Paulo: Autêntica, 2007.</p> <p>TAJRA, S. F. <b>Desenvolvimento de projetos educacionais: mídias e tecnologias.</b> São Paulo: Erica, 2014.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BEHAR, P. A. <b>Competências em educação a distância.</b> Porto Alegre: Penso, 2013.</p> <p>CARMO, V. O. <b>Tecnologias educacionais.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p>FERREIRA, A. R. <b>Comunicação e aprendizagem: mecanismos, ferramentas e comunidades digitais.</b> São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>ROSINI, A. M. <b>As novas tecnologias da informação e a educação a distância.</b> 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.</p> <p>VELOSO, R. <b>Tecnologia da informação e comunicação.</b> São Paulo: Saraiva, 2008.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Fundamentos da Computação				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Matemática e Computação				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BARICHELLO, Leonardo; MORAES, Jéssica B. de; LANCINI, Isabella C.; SANTOS, Marina B. dos. <b>Computação desplugada</b>. 2020. Disponível em: <a href="https://desplugada.ime.unicamp.br/">https://desplugada.ime.unicamp.br/</a>. Acesso em 14 de março de 2022.</p> <p>DALE, N.. <b>Ciência da computação</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2010. (Disponível em e-book)</p> <p>WEBER, R. F.. <b>Fundamentos de arquitetura de computadores</b>. Vol. 8. Porto Alegre: Bookman, 2012. (Disponível em e-book)</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BELL, T.; WITTEN, Ian H.; FELLOWS, Mike. <b>Computer science unplugged</b>. Department of Computer Science, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand, 2002. Disponível em: <a href="https://www.csunplugged.org/en/">https://www.csunplugged.org/en/</a>. Acesso em: 14 de março de 2022.</p> <p>BROOKSHEAR, J. Glenn. <b>Ciência da computação - uma visão abrangente</b>. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>LÉVY, P.. <b>As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática</b>. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010.</p> <p>TANENBAUM, A. S.; AUSTIN, T.. <b>Organização estruturada de computadores</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2013.</p> <p>WAZLAWICK, R. S.. <b>História da computação</b>. Rio de Janeiro: GEN, LTC, 2016.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Fundamentos de Estatística				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Matemática e Computação				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
Leitura e interpretação de textos multimodais (infográficos e tabelas). Estatística descritiva: conceitos fundamentais.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
DEVORE, J. L. <b>Probabilidade e estatística para engenharia e ciências.</b> 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.				
MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. <b>Estatística básica.</b> 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.				
TRIOLA, M. F. <b>Introdução à estatística.</b> 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. <b>Educação estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática.</b> Belo Horizonte: Autêntica, 2011.				
COSTA, S. F. <b>Introdução ilustrada à estatística.</b> 5ª ed. São Paulo: Harbra, 2013.				
GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I. <b>Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2017.				
NOVAES, D. V.; COUTINHO, C. Q. S. <b>Estatística para educação profissional e tecnológica.</b> 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.				
OLIVEIRA, P. H. F. C. <b>Amostragem básica: aplicação em auditoria com práticas em microsoft excel e aql.</b> 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Fundamentos de Matemática				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Matemática e Computação				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>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).</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BATSCHULET, E. <b>Introdução à matemática para biocientistas</b>. Trad. V. M. A. P. da Silva; J. M. P. de A. Quitete. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções</b>. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>SILVA, L. M. O.; MACHADO, M. A. S. <b>Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade: funções de uma e mais variáveis</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2016.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (org.). <b>Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior</b>. 3ª ed. São Paulo: Summus, 2016.</p> <p>ÁVILA, G.; ARAÚJO, J. L. L. <b>Cálculo: ilustrado, prático e descomplicado</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</p> <p>DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. <b>Pré-cálculo</b>. Trad. S. M. Yamamoto. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>HOFFMANN, L. D. et al. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b>. Trad. P. P. de Lima e Silva. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.</p> <p>LANDAU, E. <b>Teoria elementar dos números</b>. Trad. G. dos S. Barbosa. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. (Coleção clássicos da matemática)</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Introdução à Lógica			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Matemática e Computação			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Formação Geral
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
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.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
MORTARI, C. A.. <b>Introdução à Lógica</b> . 2ª edição, ed. São Paulo, Editora Unesp, 2017.			
NICOLETTI, M. do C. <b>A Cartilha da Lógica</b> . 3ª edição, ed. LTC, 2017.			
SILVA, F. S. C. D., FINGER, M., MELO, A. C. V. D. <b>Lógica Para Computação</b> . 2ª edição, ed. Cengage Learning, 2017.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
BISPO, C., CASTANHEIRA, L., FILHO, O. <b>Introdução à Lógica Matemática</b> . 1ª edição ed. [S.l.], Cengage Learning, 2011.			
BOOLOS, G. S., BURGESS, J. P., JEFFREY, R. C., et al. <b>Computabilidade e Lógica</b> . 1ª edição ed. Editora Unesp, 2013.			
CARNIELLI, W., EPSTEIN, R. L.. <b>Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática</b> . 2ª edição ed. Unesp, 2012.			
COELHO, R. M.. <b>Introdução à Lógica Matemática</b> . 1ª edição ed. Edição do Autor, 2014.			
DAGHLIAN, J.. <b>Lógica e Álgebra de Boole</b> . Editora Atlas, 2018.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Pré-cálculo			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Matemática e Computação			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Formação Geral
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CALDEIRA, A. M; SILVA, L. M. O.; MACHADO, M. A. S. <b>Pré-Cálculo</b>. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. <b>Pré-Cálculo</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013</p> <p>IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PERIGO, R. <b>Fundamentos de Matemática Elementar, volume único</b>. 6. ed. São Paulo: Atual, 2019</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>IEZZI, G.; DOLCE, O. e MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de Matemática Elementar, volume 2: Logaritmos</b>. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2019</p> <p>IEZZI, G.. <b>Fundamentos de Matemática Elementar, volume 1: Conjuntos, Funções</b>. São Paulo: 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.</p> <p>IEZZI, G.. <b>Fundamentos de Matemática Elementar, volume 3: Trigonometria</b>. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2019</p> <p>IEZZI, G.. <b>Fundamentos de matemática elementar, volume 6: Complexos, polinômios, equações</b>. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2019</p> <p>LIMA, E; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E. E C. <b>A matemática no ensino Médio. Coleção do Professor de Matemática, volumes 1, 2, 3</b>. Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro, 1999</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Estratégias de Leitura em Língua Inglesa				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Línguas Estrangeiras				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
Técnicas e estratégias de leitura de textos em língua inglesa e compreensão de estruturas linguísticas básicas com vistas ao desenvolvimento de habilidades interculturais.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
NASH, G. M.; FERREIRA, W. R. Real English. <b>Vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês.</b> Barueri, SP: Disal, 2010.				
PASSWORD - <b>English Dictionary for Speakers of Portuguese.</b> 4ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2013.				
SOUZA, A. G. F. et al. <b>Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental.</b> 2ª edição atualizada. Barueri, SP: DISAL, 2010.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CIRANDA CULTURAL. <b>Dicionário Escolar Português-Inglês / Inglês-Português.</b> Barueri, SP: Ciranda Cultural, 2015.				
LOPES, M. C. (coord.) <b>Dicionário da Língua Inglesa. Inglês-Português, Português-Inglês.</b> São Paulo: Rideel/Bicho Esperto, 2015.				
MORAES, R. De C. B. T. de. <b>Ler para compreender textos em inglês: algumas estratégias.</b> São Carlos, SP: UAB-UFSCar, 2014.				
THOMPSON, M. A. <b>Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e internet.</b> São Paulo: Érica. 2016.				
TORRES, N. <b>Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado.</b> 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Língua Inglesa e Cultura			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Línguas Estrangeiras			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Formação Geral
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
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.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
MILNER, M.; CHASE, R. T.; JOHANNSEN, K. L. <b>World English</b> . Heinle Cengage Learning, 2015.			
MURPHY, R. <b>Essential Grammar in Use</b> . 3ª ed. Cambridge: CUP, 2004 .			
SOARS, L.; SOARS J.; HANCOCK, P. <b>Headway, Beginner, 5 th edition</b> . Oxford: Oxford University Press, 2018.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
BYRAM, M.; GRUNDY, P. <b>Context and cultures in language teaching and learning</b> . Clevedon: Multilingual Matters, 2003.			
CRYSTAL, D. <b>English as a Global Language</b> . Cambridge: Cambridge University Press, 1997.			
NASH, M. G.; FERREIRA, W. R. <b>Real english: vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês</b> . São Paulo: Disal Editora, 2015.			
SPENCER-OATEY, H. <b>What is culture? A compilation of quotations</b> . Global PAD Core Concepts, 2012.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Artigo Científico e Exposição Oral				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Produções Textuais Acadêmicas				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Formação Geral	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
Leitura, compreensão e análise de artigos científicos. Práticas de retextualização a partir de diferentes propósitos comunicativos: do artigo científico à exposição oral.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. <b>Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica.</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2007.				
MARCUSCHI, L. A. <b>Da fala para a escrita: atividades de retextualização.</b> 10. ed. São Paulo: Cortez, 2017.				
MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. <b>Produção textual na universidade.</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2010.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
GUSTAVIL, B. <b>Como escrever e ilustrar um artigo científico.</b> Trad. M. Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2017.				
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. <b>Planejar gêneros acadêmicos.</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2005.				
MATTOSO CÂMARA, J. <b>Manual de expressão oral &amp; escrita.</b> 27ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010.				
PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. <b>Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.</b> 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <a href="https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao">https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao</a>				
RIBEIRO, R. M. <b>A construção da argumentação oral no contexto de ensino.</b> São Paulo: Cortez, 2009.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Autoria na Produção do Texto Acadêmico			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Produções Textuais Acadêmicas			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Formação Geral
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Autoria na produção dialógica do texto escrito. Os usos da palavra do outro: paráfrase, citação e plágio. Processos de revisão e reescrita.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>KROKOSZ, M.. <b>Autoria e plágio: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores.</b> São Paulo: Atlas, 2012.</p> <p>PERROTTA, C.. <b>Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico.</b> São Paulo: Martins Fontes, 2004.</p> <p>VIEIRA, F. E.; FARACO, C. A.. <b>Escrever na universidade 1 – fundamentos.</b> São Paulo: Parábola, 2019.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>D'ALMEIDA, M.. <b>A revisão do texto: parte integrante do processo de produção textual.</b> São Paulo: Scortecci Editora, 2017.</p> <p>HARTMANN, S. H. G.; SANTAROSA, S. D.. <b>Práticas de escrita para o letramento no ensino superior.</b> Curitiba: InterSaberes, 2015.</p> <p>KOCH, I. V.; ELIAS, V. M.. <b>Escrever e argumentar.</b> São Paulo: Editora Contexto, 2016.</p> <p>QUEIROZ, A. S.. <b>Autoria e produção de texto: uma perspectiva discursiva.</b> São Paulo: Pimenta cultural, 2021.</p> <p>VIEIRA, F. E.; FARACO, C. A.. <b>Escrever na universidade 2 – Texto e discurso.</b> São Paulo: Parábola, 2019.</p>			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Oficina de Textos Acadêmicos			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> FG - Produções Textuais Acadêmicas			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Formação Geral
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
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.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. <b>Planejar gêneros acadêmicos.</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2005.			
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. <b>Resenha.</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2004.			
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. <b>Resumo.</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2004.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração.</b> Rio de Janeiro, 2002.			
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. <b>Fundamentos de metodologia científica.</b> São Paulo: Atlas, 2003.			
MARCUSCHI, L. A. <b>Da fala para a escrita: atividades de retextualização.</b> 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2017.			
MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. <b>Produção textual na universidade.</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2010.			
RESENDE, V. de M.; VIEIRA, V. <b>Leitura e produção de texto na universidade: roteiros de aula.</b> Brasília: EdUNB, 2014.			
WEG, R. M. <b>Fichamento.</b> São Paulo: Paulistana Editora, 2006.			

## 15.2 Componentes Curriculares Obrigatórios

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Aeroportos			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 9º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>		Introdução aos Sistemas de Transportes	
<b>EMENTA:</b>			
Características básicas de aeronaves como veículos de transporte. O sistema aeroporto e seus diversos subsistemas: caracterização e dimensionamento. Planejamento aeroportuário.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
CAPP, J. <b>Cidades e Aeroportos no Século XXI</b> . São Paulo: Alínea, 2012, 226 p.			
TADEU, H. F. B. <b>Logística aeroportuária : análises setoriais e o modelo de cidades-aeroportos</b> . Cengage Learning 2011 ISBN 9788522108572			
YOUNG, S.; WELLS, A. <b>Aeroportos: planejamento e gestão</b> . 6ª Edição e-Book. Porto Alegre: Bookman, 2014, 556 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
ASHFORD, N. J.; MUMAYIZ, S.; WRIGHT, P. H.. <b>Airport Engineering: Planning, Design, and Development of 21st Century Airports</b> . 2011. New Jersey: John Willy. 4 edição			
ASHFORD, N. J.; STANTON, H. P. M; MOORE, C. A; COUTU, P. <b>Operações Aeroportuárias: As Melhores Práticas</b> . 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2015, 448 p.			
FRICKER, J. D.; WHITFORD, R. K.. <b>Fundamentals of transportation engineering: a multimodal approach</b> . 1ª edição. Upper Saddle River: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004, 776 p.			
HORONJEFF, R.; Mc KELVEY, F. X.; SPROULE, W. J.; YOUNG, S. B. <b>Planning and design of airports</b> . 5. ed. Mc-Graw-Hill, New York, 2010, 670 p			
INSTITUTO TECNOLÓGICO DA AERONÁUTICA. <b>Publicação GEO-45: projeto e construção de pistas I</b> . São José dos Campos, Centro Técnico Aeroespacial, 1987, 46p			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Álgebra Linear			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 3º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ANTON, H.; RORRES, C.. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b>. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>POOLE, D. <b>Álgebra Linear: uma introdução moderna</b>. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.</p> <p>STRANG, G., <b>Álgebra Linear com Aplicações</b>. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BOLDRINI, J. L. <b>Álgebra Linear</b>. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1984.</p> <p>CALLIOLI C. C., DOMINGUES H., COSTA R. C. F. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b>, Santos: 6a ed. reformulada. Atual Paradidático, 2009.</p> <p>LAY, D. C.; LAY, S. R.; DONALD, J. J. <b>Álgebra Linear e suas Aplicações</b>. 5.ed. São Paulo: LTC, 2018.</p> <p>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra Linear</b>. São Paulo: Makron Books, 1995.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Cálculo I			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 2º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. <b>Cálculo</b>. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.. <b>Cálculo A</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>STEWART, J.. <b>Cálculo</b>. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 1.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. <b>Pré-Cálculo</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>FINNEY, R. L.; WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R. <b>Cálculo de George B. Thomas Jr</b>. São Paulo: Pearson, 2002.v. 1.</p> <p>GUIDORIZZI, H.. <b>Um Curso de Cálculo</b>. 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 1.</p> <p>LEITHOLD, L.. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b>. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Cálculo II			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 3º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Cálculo I			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. <b>Cálculo</b>. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>STEWART, J.. <b>Cálculo</b>. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>ANTON, H.; BIVENS, I., e DAVIS, S.. <b>Cálculo</b>. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>GUIDORIZZI, H.. <b>Um Curso de Cálculo</b>. 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 2.</p> <p>LEITHOLD, L.. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b>. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1, 2.</p> <p>STEWART, J.. <b>Cálculo</b>. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 1.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Cálculo III			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 4º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Cálculo II			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>MATOS, M. P. <b>Séries e Equações Diferenciais</b>. São Paulo: Makron Books, 2001.</p> <p>SVEC, M.; MENEZES, M. C.; MENEZES, M. B.; BARRETO, S. <b>Tópicos: Séries e Equações Diferenciais</b>. 3. ed. Salvador: EDUFBA, 2010.</p> <p>ZILL, D. G. <b>Equações Diferenciais com aplicações em Modelagem</b>. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b>. 10. ed. São Paulo: LTC, 2015.</p> <p>BRONSON, R. COSTA, G. <b>Equações Diferenciais</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F.. <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.</p> <p>GUIDORIZZI, H.. <b>Um Curso de Cálculo</b>. 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 4.</p> <p>STEWART, J.. <b>Cálculo</b>. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Desenho Técnico			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento Urbano			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 2º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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 cotagem 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 representar software de CAD, por meio do uso correto e adequado dos comandos desse aplicativo.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CRUZ, M.; MARIOKA, C.. <b>Desenho Técnico: Medidas e Representação Gráfica.</b> 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>MONTENEGRO, G. <b>Desenho Arquitetônico.</b> 5ªed. São Paulo: Blucher, 2017.</p> <p>ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. <b>Desenho Técnico.</b> Vol. I. São Paulo: Plêiade, 2013.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>COSTA. L. e BALDAM R. L. <b>AutoCAD 2011 - Utilizando Totalmente.</b> São Paulo: Erica,</p> <p>GIESECKE, F. E. et al. <b>Comunicação Gráfica Moderna.</b> Porto Alegre: BOOKMAN, 2002. • KATORI, R. AutoCAD 2011 Projetos em 2D. São Paulo: SENAC, 2011.</p> <p>MONTENEGRO, G.. <b>Desenho Arquitetônico.</b> 5ªed. São Paulo: Blucher, 2017.</p> <p>ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S.. <b>Desenho Técnico.</b> Vol. II. São Paulo: Plêiade, 2013.</p> <p>SAAD. A. L. <b>AutoCAD 2004 2D e 3D.</b> São Paulo: Pearson, 2004.</p>			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Desenho Urbano			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento Urbano			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 7º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Desenho Técnico; Planejamento Urbano e Regional; Projeto Geométrico de Vias			
<b>EMENTA:</b>			
Desenho Urbano e Traçado Urbano; Planejamento urbano e Mobilidade; Desenho Universal e Acessibilidade no espaço público; Introdução ao transporte não motorizado; desenho urbano para ciclistas: infraestrutura cicloviárias, ciclovias, ciclofaixas; desenho urbano para pedestres: caminhabilidade, iluminação, vegetação, sinalização; técnicas de projetos e ferramentas de desenho para representação gráfica de projetos urbanos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
DEL RIO, V.. <b>Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento.</b> São Paulo: Editora PINI, 2006.			
FARR, D.. <b>Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza.</b> Porto Alegre: Bookman, 2013. 326 p. ISBN 9788582600795.			
MASCARÓ, J. L.. <b>Infraestrutura urbana para o século XXI.</b> 1ª edição. Porto Alegre: Masquatro, 2016.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
AMADEI, V. C.; <b>Como lotear uma gleba: o parcelamento do solo urbano em seus aspectos essenciais (loteamento e desmembramento).</b> 4. ed. Campinas, SP: Millennium, 2014. 550 p.			
DEL RIO, V.. <b>Desenho Urbano contemporâneo no Brasil.</b> São Paulo: Editora LTC, 2013			
GEHL, J.. <b>Cidades para pessoas.</b> São Paulo: perspectiva, 2013. ISBN 8527309807.			
MASCARÓ, J. L. <b>Desenho Urbano e custos de urbanização.</b> São Paulo: Editora DCL, 2001.			
ROMERO, M. A. D.. <b>Princípios bioclimáticos para o desenho urbano.</b> Brasília: Editora UNB, 2013			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Drenagem de Vias			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 8º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Hidrologia; Hidráulica			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Importância da drenagem de vias. Tipos de drenagem de vias. Dispositivos de drenagem de vias. Drenagem de taludes e travessias. Drenagem do pavimento. Determinações hidrológicas e obtenção de dados utilizados no dimensionamento hidráulico dos dispositivos de drenagem. Critérios de projetos. Dimensionamento hidráulico dos dispositivos de drenagem. Detalhes construtivos dos dispositivos. Estudos de caso.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. O.; BARRAUD, S.. <b>Técnicas compensatórias em drenagem urbana.</b> Porto Alegre: ABRHidro, 2011, 318 p.</p> <p>CANHOLI, A. P. <b>Drenagem urbana e controle de enchentes.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 302 p.</p> <p>SUZUKI, C. Y.; AZEVEDO, A. M.; KABBACH JÚNIOR, F. I. <b>Drenagem subsuperficial de pavimentos: conceitos e dimensionamento.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2013, 240 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>AZEVEDO NETO, J. M; ARAUJO, R.; FERNANDEZ, M. F. <b>Manual de hidráulica.</b> São Paulo: Bluscher, 2015, 632 p.</p> <p>BOTELHO, M. H. C. <b>Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades.</b> 4. Ed. Blucher, 2017, 344 p.</p> <p>OLIVEIRA, L. F. C.. <b>Chuvas extremas no Brasil: modelos e aplicações.</b> Lavras, MG: UFLA, 2019, 388 p.</p> <p>PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D. <b>Escoamento superficial.</b> 2. ed. Viçosa: UFV, 2010, 87 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Economia e Demanda de Transportes			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 8º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Introdução aos Sistemas de Transportes			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Conceitos de Economia de Transportes (Elasticidade, Composição de Custos, Mercados, Formação de Preços, Tarifas e Função de Produção) Modelagem da Demanda e da Oferta de Transportes.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BUTTON, K.. <b>Transport Economics</b>. 3ª edição, Aldershot: Edward Elgar, 2010. 528 p.</p> <p>CAMPOS, V. B. G.. <b>Planejamento de transportes: conceitos e métodos</b>. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2013, 174 p.</p> <p>HIRSCHFELD, H. <b>Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores</b>. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2009. 520 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>FRICKER, J. D.; WHITFORD, R. K.. <b>Fundamentals of transportation engineering: a multimodal approach</b>. 1ª edição. Upper Saddle River: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004, 776 p.</p> <p>MANKIW, G. <b>Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia</b>. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. 831 p.</p> <p>MONTORO FILHO, A. F et al. <b>Manual de economia</b>. 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 1998. 653 p.</p> <p>PORTUGAL, L.S.. <b>Transporte, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano</b>. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2017, 360p.</p> <p>VASCONCELOS, M. A. S. de. <b>Economia: micro e macro</b>. 4 edição. São Paulo: Atlas, 2006. 446 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Estatística Básica			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 4º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>DEVORE, J. L.. <b>Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências</b>. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.</p> <p>GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I. <b>Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p> <p>MONTGONERY, D. C.; GEORGE, C. R. <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</b>. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>FIELD, A., <b>Descobrendo a estatística usando o SPSS</b>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. <b>Estatística Básica</b>. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.</p> <p>MURTEIRA, B. ; ANTUNES, M. <b>Probabilidades e Estatísticas</b>. Portugal: Escolar, 2012. v.1.</p> <p>SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A.; VIALI, L. <b>Probabilidade e Estatística</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>TRIOLO, M. F. <b>Introdução a Estatística</b>. 12. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ferrovias			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 7º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
50	10	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Introdução aos Sistemas de Transportes			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Generalidades; transporte ferroviário; infraestrutura ferroviária e superestrutura ferroviária; material rodante; material de tração; movimento e resistência dos trens; operação ferroviária; segurança ferroviária e tráfego ferroviário; conservação ferroviária.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>NABAIS, R. J. S. <b>Manual básico de Engenharia Ferroviária.</b> Oficina de Textos 2014 ISBN 9788579751318</p> <p>PAIVA, C. E. L.. <b>Super e Infraestrutura de Ferrovias: critérios para projeto.</b> 2015. GEN LTC; 1ª edição ISBN 978-8535280395</p> <p>ROSA, R. A.. <b>Operação Ferroviária: planejamento, dimensionamento e acompanhamento.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2016, 180 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BALLOU, R. H.. <b>Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial.</b> Porto Alegre. Bookman. 2011.</p> <p>FRICKER, J. D.; WHITFORD, R. K. <b>Fundamentals of transportation engineering: a multimodal approach.</b> 1ª edição. Upper Saddle River: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004, 776 p.</p> <p>SANTOS, S.. <b>Transporte ferroviário: história e técnicas.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2012</p> <p>SETTI, J. B.. <b>Ferrovias no Brasil - um século e meio de evolução.</b> Rio de Janeiro: Memória do Trem, 2008</p> <p>STEFFLER, F.. <b>Via permanente aplicada: guia teórico e prático.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2013</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física Experimental I				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Física				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 2º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Básico	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Obrigatório
0	30	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 1</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015</p> <p>SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros, v. 1 mecânica</b>. 2. São Paulo Cengage Learning 2013</p> <p>TAYLOR, J. R.. <b>Introdução à Análise de Erros: o Estudo de Incertezas em Medição Física</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CHAVES, A.. <b>Física básica mecânica</b>. Rio de Janeiro LTC 2007</p> <p>COSTA NETO, P. L. O.. <b>Estatística</b>. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002</p> <p>COSTA, G. G. O.. <b>Curso de estatística básica</b>. 2. São Paulo Atlas 2015</p> <p>CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W.. <b>Física</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M.. <b>Curso de física básica 1: mecânica</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2013</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física Experimental II			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Física			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 3º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
0	30	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Física Experimental I; Física I			
<b>EMENTA:</b>			
Propriedades dos fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Temperatura. Calor e 1ª lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. 2ª lei da termodinâmica e entropia.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 2</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017			
TAYLOR, J. R.. <b>Introdução à Análise de Erros: o Estudo de Incertezas em Medição Física</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.			
YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.. <b>Física II: termodinâmica e ondas</b> . 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
CHAVES, A.. <b>Física Básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007			
COSTA NETO, P. L. O.. <b>Estatística</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002			
COSTA, G. G. O.. <b>Curso de estatística básica</b> . 2. São Paulo Atlas 2015			
JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica</b> . Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011			
NUSSENZVEIG, H. M.. <b>Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física Experimental III			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Física			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 4º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
0	30	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Física Experimental II			
<b>EMENTA:</b>			
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.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <b>Física 3</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017			
JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo</b> . Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011			
TAYLOR, J. R.. <b>Introdução à Análise de Erros: o Estudo de Incertezas em Medição Física</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
BAUER, W.. <b>Física para universitários eletricidade e magnetismo</b> . Porto Alegre AMGH 2012.			
COSTA NETO, P. L. O.. <b>Estatística</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002			
COSTA, G. G. O.. <b>Curso de estatística básica</b> . 2. São Paulo Atlas 2015.			
NUSSENZVEIG, H. M.. <b>Curso de Física Básica – vol. 3</b> , .5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014.			
SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros, v.3 eletricidade e magnetismo</b> . 2. São Paulo Cengage Learning 2017.			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física I			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Física			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 2º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 1</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015</p> <p>SERWAY, R. A.. <b>Física para Cientistas e Engenheiros, v. 1: Mecânica</b>. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p> <p>YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.. <b>Física I: mecânica</b>. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BREITHAUPT, J.. <b>Física</b>. 4. Rio de Janeiro LTC 2018</p> <p>CHAVES, A.. <b>Física básica mecânica</b>. Rio de Janeiro LTC 2007</p> <p>CUTNELL, J. D; JOHNSON, K. W.. <b>Física</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016</p> <p>JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A.. <b>Física para cientistas e engenheiros: Mecânica</b>. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2016</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M.. <b>Curso de física básica 1: mecânica</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2013</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física II			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Física			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 3º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Física I; Cálculo I			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S.. <b>Física 2</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p> <p>TIPLER, P. A; MOSCA, G.. <b>Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016</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>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BAUER, W.; WESTFALL, G. D; DIAS, H.. <b>Física para universitários: relatividade, oscilações, ondas e calor</b>. Porto Alegre: AMGH, 2013</p> <p>CHABAY, R. W.. <b>Física básica matéria e interações, v. 2</b>. 4. Rio de Janeiro LTC 2018</p> <p>CHAVES, A.. <b>Física Básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2007</p> <p>JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A.. <b>Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica</b>. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M.. <b>Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física III			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Física			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 4º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Física II			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S.. <b>Física 3</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p> <p>JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo</b>. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011</p> <p>TIPLER, P. A; MOSCA, G.. <b>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BAUER, W.. <b>Física para universitários eletricidade e magnetismo</b>. Porto Alegre AMGH 2012</p> <p>GUSSOW, M.. <b>Eletricidade básica</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009</p> <p>KNIGHT, R.. <b>Física: uma abordagem estratégica: eletricidade e magnetismo</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009</p> <p>SERWAY, R. A; JEWETT JUNIOR, J. W. <b>Princípios de física: eletromagnetismo</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2014</p> <p>SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros, v.3 eletricidade e magnetismo</b>. 2. São Paulo Cengage Learning 2017</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Fundamentos de Engenharia de Tráfego			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 8º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Introdução aos Sistemas de Transportes			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Noções fundamentais de engenharia de tráfego. Abordagem macroscópica da teoria do fluxo de tráfego; Variáveis fundamentais; Modelos do relacionamento das variáveis velocidade, densidade e fluxo; Diagrama fundamental do tráfego; Abordagem microscópica da teoria do fluxo de tráfego; Teoria de filas aplicada aos estudos de tráfego; Modelos de sequência (car following); Aplicações. Conceito de Capacidade e Níveis de Serviço. Capacidade de Vias Fatores que afetam a capacidade e o nível de serviço do sistema viário. Sinalização horizontal e vertical.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>KERNER, B.S. <b>The Physics of Traffic: Empirical Freeway Pattern Features</b>. 1ª edição. Engineering. Berlin: Springer, 2004, 682 p.</p> <p>ROESS, R. P.; PRASSAS, E. S.; McSHANE, W. R. <b>Traffic Engineering</b>. 5ª edição. New Jersey, USA: Prentice Hall, 2018, 800 p.</p> <p>TRIBER, M; KESTING, A. <b>Traffic flow dynamics: data, models and simulation</b>. 1ª edição. Berlin: Springer, 2013, 503 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BRASIL. <b>Manual de estudos de tráfego</b>. Rio de Janeiro: IPR, 2006, 384 p.</p> <p>CAMPOS, V. B. G. <b>Planejamento de transportes: conceitos e métodos</b>. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2013, 174 p.</p> <p>EDIE, L. C. <b>Car-following and Steady-state Theory for Non-congested Traffic</b>. Operations Research, 9 (1), pp. 66-76, 1961.</p> <p>FRICKER, J. D.; WHITFORD, R. K.. <b>Fundamentals of transportation engineering: a multimodal approach</b>. 1ª edição. Upper Saddle River: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004, 776 p.</p> <p>TRIBER, M; KESTING, A. <b>Traffic flow dynamics: data, models and simulation</b>. 1ª edição. Berlin: Springer, 2013, 503 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Geologia de Engenharia			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 5º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Profissionalizante
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CHIOSSI, N. J. <b>Geologia de engenharia</b>. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 424 p.</p> <p>GROTZINGER, J., JORDAN, T. H. <b>Para entender a Terra</b>. 6 ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013, 768 p.</p> <p>TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. (Org.). <b>Decifrando a terra</b>. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. <b>Novo dicionário geológico-geomorfológico</b>. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018. 648 p.</p> <p>POMEROL, C. <b>Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias</b>. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p.</p> <p>POPP, J. H. <b>Geologia geral</b>. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 332 p.</p> <p>SUGUIO, K. <b>Geologia sedimentar</b>. São Paulo: Blucher, 2003. 400 p.</p> <p>WICANDER, R.. <b>Geologia</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2017.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Geometria Analítica			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 2º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BOULOS, P. <b>Geometria analítica: Um tratamento vetorial</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b>. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.</p> <p>WINTERLE, P. <b>Vetores e Geometria Analítica</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BALDIN, Y. Y.; FURUYA, Y. K. S. <b>Geometria Analítica para Todos e Atividades com Octave e Geogebra</b>. 1. ed. São Carlos: EdufsCar, 2011.</p> <p>FERREIRA, P. C. P. <b>Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013, v.1.</p> <p>MACHADO, K. D. <b>Cálculo Vetorial e Aplicações</b>. 1. ed. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2014.</p> <p>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P., <b>Geometria Analítica</b>. 1. ed. São Paulo: Pearson, 1987.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Geoprocessamento			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Geomática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 5º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Profissionalizante
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
20	40	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Topografia			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>FITZ, P. R. <b>Geoprocessamento sem complicações</b>. 1. Oficina de textos, 2008.</p> <p>MENEZES, P. M. L. <b>Roteiro de cartografia</b>. 1. Oficina dos Textos. 2013</p> <p>SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (org.). <b>Geoprocessamento e meio ambiente</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2022</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>LONGLEY, P.; GOODCHILD, M.; MAGUIRE, D.; RHIND, D.. <b>Sistemas e Ciência da Informação Geográfica</b>. 3º ed.. Bookman, Porto Alegre. 2013</p> <p>MENEZES, P. R.; ALMEIDA, T.; BAPTISTA, G. M. M.; <b>Reflectância dos Materiais Terrestres: análise e interpretação</b>. 1. ed. Oficina de textos. v. 1. São Paulo. 2019. ISBN 978-85-7975-301-5</p> <p>NOVO, E. M. L. M. <b>Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações</b>. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010</p> <p>PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. <b>Sensoriamento remoto da vegetação</b>. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 160p.</p> <p>SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. <b>Sensoriamento remoto para desastres</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 283p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Gestão e Operação de Transportes Urbanos			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 7º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Introdução aos Sistemas de Transportes			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Caracterização dos sistemas de transporte público: integração, linhas, pontos de embarque e desembarque, estações terminais e redes. Regulamentação da operação de transporte público. Programação da operação do serviço de transporte coletivo: determinação da demanda, especificação da oferta, dimensionamento da linha, gestão e controle do nível do serviço de transportes coletivos. Política tarifária. Cálculo tarifário: dados operacionais e insumos. Custos variáveis, custos fixos, cálculo dos custos operacionais. Participação e controle social nos sistemas de transporte público</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>COSTA, C. G. O. <b>Licitações nos Transportes Públicos de Passageiros: Uma Abordagem Baseada na Mediação entre Atores.</b> 1ª edição. Belo Horizonte: Editora Fórum. 2012. 141p.</p> <p>FERRAZ, A. C. P. e TORRES, I.G.E. <b>Transporte Público Urbano.</b> 1ª Edição. São Carlos: Editora Rima. 2004. 428p.</p> <p>VUCHIC, V. R.. <b>Urban Transit: operations, planning and economics.</b> 1ª edição. Hoboken: Wiley. 2005. 644p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>PINHEIRO, C. A.; FRISTAK, C. <b>Mobilidade Urbana: Desafios e Perspectivas para as Cidades Brasileiras.</b> Rio de Janeiro: Elsevier. 2015. 456p.</p> <p>PORTUGAL, L.S. <b>Transporte, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano.</b> 1ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier. 2017. 360p.</p> <p>TRB. <b>Transit Capacity and Quality of Service.</b> 3ª edição. Washington: TRB, 2017.</p> <p>VASCONCELLOS, E. A.. <b>Mobilidade urbana e cidadania.</b> 1ª edição. São Paulo: Ed. Senac Nacional, 2012, 216 p.</p>			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Gestão Organizacional			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Fundamentos da Engenharia			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 6º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Histórico da teoria geral da administração; Abordagens básicas e evolução do pensamento administrativo; Conceito de Administração e funções administrativas; Teorias da administração; Administração contemporânea; impactos sociais, políticos e econômicos; Gestão da Qualidade. Gestão de Pessoas. Noções de Empreendedorismo: característica do empreendedor; identificar problemas e oportunidades, desenvolver soluções; relação entre empreendedorismo e inovação; quebrar paradigmas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BARROS NETO, J. P. <b>Administração fundamentos da administração: empreendedora e competitiva.</b> São Paulo. Atlas. 2018.</p> <p>GUERRINI, F. M.; et al. <b>Administração para engenheiros.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 288 p</p> <p>MAXIMIANO, A. C. A.. <b>Introdução. à Administração.</b> Atlas; 8ª edição. 2022</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>DORNELAS, J.. <b>Empreendedorismo corporativo como ser um empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa.</b> 4. São Paulo Fazendo Acontecer 2020</p> <p>GIL, A.. <b>Teoria Geral da Administração - Dos Clássicos à Pós-modernidade.</b> São Paulo. Atlas; 1ª ed. 324 p.</p> <p>MAXIMIANO, A. C. A.. <b>Introdução à teoria geral da administração.</b> Atlas; 3ª edição. 2015</p> <p>MAXIMIANO, A.. C. A. <b>Teoria Geral da Administração - Da Revolução Urbana à Revolução Digital.</b> Rio de Janeiro: Atlas; 8ª ed., 2021. 464 p.</p> <p>OLIVEIRA, D. P. R.. <b>Estrutura Organizacional:uma Abordagem para Resultados e Competitividade.</b> São Paulo. Atlas. 3ª ed. 2014. 352 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Hidráulica			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 7º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Profissionalizante
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Sistemas de unidades e propriedades físicas dos fluidos. Introdução à hidrostática e hidrodinâmica. Conduitos forçados. Bombas e instalações de bombeamento. Conduitos livres. Medições de vazões em conduitos livres. Ensaio em bancada hidráulica de conduto livre.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>AZEVEDO NETO, J. M. <b>Manual de Hidráulica</b>. 9ª Edição. São Paulo: Blucher, 2015, 632p.</p> <p>BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. E CIRILO, J. A. (Org.). <b>Hidráulica Aplicada</b>. 2a ed., Porto Alegre: ABRH, 2003, 621 p.</p> <p>BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. <b>Fundamentos de engenharia hidráulica</b>. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016, 477 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>COUTO, L. M. M. <b>Hidráulica na prática</b>. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018.</p> <p>CREDER, H.. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.</p> <p>ESPARTEL, L. <b>Hidráulica aplicada</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2017.</p> <p>PERES, J. G.. <b>Hidráulica agrícola</b>. São Carlos: EdUFSCar, 2015, 429 p.</p> <p>VON LINSINGEN, I.. <b>Fundamentos de sistemas hidráulicos</b>. 5ª Ed. Florianópolis: UFSC, 2016, 398 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Hidrologia			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 6º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Profissionalizante
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Estatística Básica			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. <b>Hidrologia para engenharia e ciências ambientais</b>. 2. ed. Porto Alegre: ABRHidro, 2015. 342 p.</p> <p>SILVA, L. P. <b>Hidrologia: Engenharia e meio ambiente</b>. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015.</p> <p>TUCCI, C. E. M. (Org.). <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b>. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS: 2015. 943 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BARBOSA JÚNIOR, A. R. <b>Elementos de hidrologia aplicada</b>. São Paulo: Blucher, 2022. 430 p.</p> <p>BRANDÃO, V. S.; CECÍLIO, R. A.; PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D. <b>Infiltração da água no solo</b>. 3. ed. Viçosa: UFV, 2012. 120 p.</p> <p>CECH, T. V. <b>Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 428 p.</p> <p>FITTS, C. R.. <b>Águas subterrâneas</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 577 p.</p> <p>OLIVEIRA, L. F. C.. <b>Chuvas extremas no Brasil: modelos e aplicações</b>. Lavras, MG: UFLA, 2019, 388 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Impactos Ambientais dos Transportes			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 9º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Principais elementos necessários ao estudo e diagnóstico do impacto das atividades do setor de transportes no meio ambiente. Diagnóstico dos impactos sonoro, atmosférico e da vibração produzidos pela circulação de veículos e do impacto visual de elementos do sistema de transporte; Estudo do impacto socioeconômico dos sistemas de transporte e de diretrizes e ações que podem mitigar todos os impactos estudados. Impactos ambientais associados à logística e logística reversa. Impactos ambientais associados à implantação de infraestrutura e operação de transportes. Avaliação ambiental de projetos de transporte.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>AGOSTO, M. A.. <b>Transporte, uso de energia e impactos ambientais.</b> Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.</p> <p>FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B.. <b>Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2004, 249 p.</p> <p>VASCONCELLOS, E. A.. <b>Transporte e meio ambiente: conceitos e informações para análise de impactos.</b> São Paulo: Annablume, 2008, 199 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BELIA, V; BIDONE, E.D. <b>Rodovias Naturais e Meio Ambiente.</b> 11ª ed. Niterói: EDUFF, 1993.</p> <p>BITTENCOURT, E. (1999) <b>A Educação Ambiental na Engenharia Rodoviária. In: Seminário Nacional: A Variável Ambiental em Obras Rodoviárias.</b> Foz de Iguaçu: FUPEF. DER/PR.</p> <p>CORRALES, M.; GRANT, M.; CHAN, E. (2000) <b>Indicators of the Environmental Impacts of Transportation: Highway, Rail, Aviation and Marine Transport.</b> U.S. Environmental Protection Agency. EPA 230-R-96-009</p> <p>CUNHA, C.B. YOSHIZAKI, H.T.Y., BARTHOLOMEU, D.B. <b>Emissão de Gases de efeito estufa (GEEE) no transporte de cargas.</b> São Paulo: Editora Atlas, 2017.</p> <p>GLASSON, J.; THERIVEL, R. CHADWICK, A.. <b>Introduction to Environmental Impact Assessment.</b> London: Spon Press, 1999</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Inteligência Computacional				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 8º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Específico	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Otimização de Redes; Pesquisa Operacional				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Introdução à Otimização Combinatória: Problemas de Otimização, Algoritmos Exatos e Heurísticas; Estrutura de um Problema de Otimização: Espaço de Solução, Função Objetivo, Espaço de Busca, Número de Soluções e Condições de Parada; Amostragem Aleatória; Hill Climbing Estocástico; Metaheurísticas: Princípios Fundamentais, Heurísticas Construtivas e Busca Local; Algoritmos Evolucionários; Simulated Annealing; Busca Tabu; Variable Neighborhood Search (VNS); Iterated Local Search (ILS); Greedy Randomized Adaptive Search Procedure (GRASP); Comparando Algoritmos de Otimização; Desafios dos Problemas de Otimização: Convergência Prematura, Robustez e Escalabilidade; Exemplos Práticos de Problemas de Otimização.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BURKE, E. K. <b>Search methodologies</b>. New York, Springer, 2013.</p> <p>GENDREAU, M., POTVIN, J.-Y. (Org.). <b>Handbook of Metaheuristics</b>. 3rd ed. 2019 ed. Cham, Springer International Publishing : Imprint: Springer, 2019. (International Series in Operations Research &amp; Management Science, 272).</p> <p>GOLDBARG, M. C.. <b>Otimização combinatória e meta-heurísticas algoritmos e aplicações</b>. Rio de Janeiro GEN LTC 2015 1 recurso online ISBN 9788595154667.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BOZORG-HADDAD, O., SOLGI, M., LOAICIGA, H. A.. <b>Meta-heuristic and evolutionary algorithms for engineering optimization</b>. Hoboken, NJ, John Wiley &amp; Sons, 2017. (Wiley series in operations research and management science).</p> <p>KNUTH, D. E. <b>The Art of Computer Programming: Combinatorial Algorithms, Part 1 (Volume 4A)</b>. 1ª edição. Boston: Addison-Wesley, 2011, 883 p.</p> <p>PAPADIMITRIOU, C. H., STEIGLITZ, K.. <b>Combinatorial optimization: algorithms and complexity</b>. Mineola, N.Y, Dover Publications, 1998.</p> <p>RAMKUMAR, N.; NARENDRAN, T. T. <b>Inventory routing problems: mathematical models and heuristics</b>. Saarbrücken: LAP - Lambert Academic Publishing, 2012. 100 p. ISBN 9783659204999.</p> <p>TALBI, E.. <b>Metaheuristics: from design to implementation</b>. New Jersey, US: Wiley, 2009. 593 p. ISBN 9780470278581.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Introdução à Engenharia de Transportes			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Fundamentos da Engenharia			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 1º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
Estado da arte da pesquisa em Transportes; sistema CONFEA, CREA e diretrizes nacionais curriculares; potencialidades do curso de Engenharia de Transportes e Logística da UFSB; panorama do curso de Engenharia de Transportes no mundo; Relação da Engenharia de Transportes com as demais engenharias; Atuação do engenheiro de transporte; noções de ética profissional.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
ALEXANDER, C. K.; WATSON, J. A. <b>Habilidades para uma carreira de sucesso na engenharia.</b> Porto Alegre: AMGH, 2015.			
BAZZO; W. A.. <b>Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos.</b> São Paulo, 4ª Ed. UFSC, 2017			
PEREIRA; V. P. M. B.. <b>Transportes: História, crises e caminhos: História, crises e caminhos.</b> São Paulo, Civilização Brasileira; 1ª edição 2014.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
BENNETT, R.; MILLAM, E.. <b>Liderança para engenheiros.</b> Porto Alegre: AMGH, 2014			
CAMPOS, V. B. G.. <b>Planejamento de transportes: conceitos e modelos.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2013			
HOLTZAPPLE, M.; REECE, W. D.. <b>Introdução à Engenharia.</b> São Paulo: Ed. LTC, 2006, 244 p.			
KAWAMOTO, E.. <b>Análise do sistema de transportes.</b> São Paulo, USP 2002.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Introdução aos Sistemas de Transportes			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 4º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>História dos transportes. Transporte: definição, sistema e tecnologias. Modalidades de Transportes. Órgão intervinientes. Planejamento de transportes. Modelo 4 etapas. Os transportes no Brasil e novas perspectivas. Introdução à Infraestrutura de Transportes.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CAMPOS, V. B. G.. <b>Planejamento de transportes: conceitos e modelos.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2013, 174 p.</p> <p>HOEL, L. A., GARBER, N. J., SADEK, A. W. <b>Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal.</b> 1ª edição. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2012, 616 p.</p> <p>PEREIRA, V. B. <b>Transportes: história, crises e caminhos.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 2014, 443 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>FRICKER, J. D.; WHITFORD, R. K. <b>Fundamentals of transportation engineering: a multimodal approach.</b> 1ª edição. Upper Saddle River: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004, 776 p.</p> <p>HUERTAS, D. M.. <b>Território e Circulação: Transporte Rodoviário de Carga no Brasil.</b> Unifesp 2018 ISBN 9788555710278</p> <p>PORTUGAL, L.S. <b>Polos Geradores de Viagens orientados à qualidade de vida ambiental: modelos e taxas de geração de viagens.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2012, 704 p.</p> <p>VASCONCELLOS, E. A.. <b>Mobilidade urbana e cidadania.</b> 1ª edição. São Paulo: Ed. Senac Nacional, 2012, 216 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Logística I			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Logística			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 7º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Gestão Organizacional			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Evolução histórica da Administração da Produção; objetivos da Administração da Produção/Operações; desenvolvimento produto; melhoria de processos industriais; layout; conceitos e funções do controle da produção; projeção demanda; Visão Sistêmica em Logística e Cadeias de Suprimentos (Supply chain); atividades básicas da logística; Nível de Serviço; modais de transportes; Planejamento e operações de transportes; Estratégias de otimização em cadeias de abastecimento; Sistemas de Informação em Logística e Cadeias de Abastecimento; Atores da rede logística.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BALLOU, R. H.. <b>Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial.</b> Porto Alegre. Bookman. 2011.</p> <p>LUZ, C. B. S.. <b>Gestão de tecnologia e informação em logística.</b> Porto Alegre SAGAH 2019</p> <p>SLACK, N.; et al. <b>Administração da produção.</b> São Paulo. Atlas. 2018</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CAMPOS, A.. <b>Rede Logística de Retorno (RLR).</b> São Paulo Expressa 2021</p> <p>CORRÊA, H. L.. <b>Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística - Integração na Era da Indústria 4.0.</b> São Paulo. 2 eds. Atlas, 2019.</p> <p>IYER, A. V.. <b>A gestão da cadeia de suprimento da Toyota: uma abordagem estratégica aos princípios do sistema Toyota de produção.</b> Porto Alegre. Bookman, 2010.</p> <p>LAUGENI, F. P.; MARTINS, P. G.. <b>Administração da produção.</b> São Paulo. Saraiva. 3 ed. 2015.</p> <p>MARTINS, P. G.. <b>Administração da produção.</b> São Paulo Saraiva 3ed. 2015</p>			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Logística II			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Logística			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 8º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Logística I			
<b>EMENTA:</b>			
Contexto histórico da Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais; Estruturas organizacionais de Administração de Materiais; Classificação, Especificação e Codificação de Materiais; Processo de compras; Dimensionamento e Controle de Estoque; Sistemas de Controle de Estoque; Custos de Estoques; Lote Econômico de Compra; distribuição física; canais de distribuições; centro distribuição e suas principais funções; tipos de intermediários; custos de distribuição; Tecnologias e Tendências em Logística.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
DIAS, M. A. P. <b>Administração de materiais: uma abordagem logística.</b> São Paulo. Atlas. 2019			
GONÇALVES, P. S. <b>Administração de materiais.</b> São Paulo. Atlas. 2020.			
POZO, H.. <b>Administração de recursos materiais e patrimoniais uma abordagem logística.</b> São Paulo. Atlas. 2015.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
BALLOU, R. H.. <b>Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física- Basic business logístico.</b> São Paulo. Atlas, 2011. 388 p.			
NOVAIS, A.. <b>Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Estratégia, Operação e Avaliação.</b> 4 ed. Rio de Janeiro. Elsevier. 2015.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Logística III			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Logística			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 9º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Logística II			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Gestão dos transportes de cargas e logística integrada; recebimento, movimentação e transbordo de cargas, dos modais de transporte; Gestão e controle de frotas com uso de ferramentas; Técnicas de roteirização; Hardware &amp; Software de Rotas; temas emergentes em logística; Logística reversa e suas vertentes ambiental; Fluxo tradicional versus fluxo reverso; fluxos logísticos de bens pós-consumo e pós-venda; Sustentabilidade, fatores que fazem as empresas buscarem sustentabilidade; economia circular.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BALLOU, R. H.. <b>Logística empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física.</b> São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>CAIXETA FILHO, J. V.. <b>Gestão logística do transporte de cargas.</b> São Paulo. Atlas. 2014</p> <p>CARVALHO, D. S. M.. <b>Economia circular.</b> São Paulo. Saraiva. 2021</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>LUDOVICO, N.. <b>Logística Internacional:um enfoque em comércio exterior.</b> 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.</p> <p>PEREIRA, A. L., et al.. <b>Logística reversa e sustentabilidade.</b> São Paulo. Cengage Learning. 2012</p> <p>ROCHA, M. D. A.. <b>Canais de distribuição e geomarketing.</b> São Paulo Saraiva 2017</p> <p>VALENTE, A. M.; et al.. <b>Gerenciamento de transporte e frotas.</b> São Paulo.Cengage Learning. 2016</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Mecânica dos Solos I			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 6º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Profissionalizante
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
40	20	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Geologia de Engenharia			
<b>EMENTA:</b>			
Origem e natureza dos solos. Índices Físicos. Caracterização e Classificação dos Solos. Compactação. Hidráulica dos Solos. Distribuição de Tensões. Prospecção do subsolo.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
CAPUTO, H. P.; ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R.. <b>Mecânica dos solos: teoria e aplicações</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. 273 p.			
DAS, B. M.; SOBHAN, K. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2019. 688 p.			
PINTO, C. S. <b>Curso básico de mecânica dos solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas</b> . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
CAPUTO, H. P.. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos, v.3</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.			
CAPUTO, H. P.. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos, v.1</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 256 p.			
CAPUTO, H. P.. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações: mecânica das rochas, fundações e obras de terra, v.2</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.			
CRAIG, R. F.. <b>Mecânica dos solos</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.			
FERNANDES, M. M.. <b>Mecânica dos solos: introdução à engenharia geotécnica</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 576 p.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Mobilidade Urbana			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento Urbano			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 6º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Planejamento Urbano e Regional; Introdução aos Sistemas de Transportes			
<b>EMENTA:</b>			
Introdução à mobilidade urbana; Planejamento urbano e Transporte; Modos de transportes: motorizado, não motorizado e emergentes; Políticas de Mobilidade Urbana Sustentável; Desenho urbano para acessibilidade urbana; Estudos de Caso nacionais e internacionais; Mobilidade ativa; Resiliência Urbana.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
HERCE, M.. <b>Sobre la movilidad em la ciudad.</b> Barcelona. Reverté, 2009			
OJIMA, R.; JUNIOR, E. <b>Dispersão urbana e mobilidade populacional implicações para o planejamento urbano e regional.</b> 1ª ed. Editora Blucher Open Acess, 2016.			
PINHEIRO, C. A.; FRISTAK, C. <b>Mobilidade Urbana: Desafios e Perspectivas para as Cidades Brasileiras.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. 456 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
BANISTER, D. <b>The Sustainable Mobility Paradigm.</b> Transport Policy, 15, p. 73-80, 2007. 3.			
LUCCARELLI, A.. <b>Políticas públicas de mobilidade urbana, acessibilidade e sustentabilidade.</b>			
PORTUGAL, L. S.. <b>Transporte, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. GEN LTC, 2017, 360 p.			
VASCONCELLOS, E. A.. <b>Políticas de transporte no Brasil: a construção da mobilidade.</b> 1ª edição. São Paulo: Manole, 2013.			
VERBOONEN, J.; CABRAL, P.. <b>Mobilidade, muito além do trânsito.</b> 1ª edição. São Paulo: Schoba, 2016, 256p.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Otimização de Redes			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 6º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Programação II			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Introdução aos Grafos: Conceitos Básicos, Terminologia e Representação de Grafos; Modelagens de Problemas: Exemplos de Aplicação e Noções de Classes de Problemas; Busca e Ordenação Topológica em Grafos: Busca em Largura, Busca em Profundidade e Ordenação Topológica; Percursos em Grafos: Conectividade, Ciclos Hamiltonianos e Eulerianos e Algoritmos para Caminho Mínimo; Árvores: Subgrafo Gerador, Árvores Geradoras e Algoritmos para Árvores Geradoras Mínimas; Fluxo em Redes: Conservação de Fluxo e Algoritmos para Fluxo Máximo; Caixeiro Viajante: Algoritmos Heurísticos, Exemplos de Aplicações e Variantes; Problemas Clássicos em Grafos: Coloração, Conjuntos Independentes e Cliques, Emparelhamentos, Planaridade.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CORMEN, T.H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R.L.; STEIN, C. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b>. 3ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2012, 944 p.</p> <p>GOLDBARG, M.; GOLDBARG, E. <b>Grafos: Conceitos, Algoritmos e Aplicações</b>. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2012, 640 p.</p> <p>GOLDBARG, M.; LUNA, H.P.L.; GOLDBARG, E. <b>Programação Linear e Fluxo Em Redes</b>. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2014, 520 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BAZARAA, M.S.; JARVIS, J.J.; SHERALI, H.D. <b>Linear Programming and Network Flows</b>. 4ª edição. New Jersey: Wiley, 2009, 768 p.</p> <p>BOAVENTURA NETTO, P. O.. <b>Grafos introdução e prática</b>. 2. São Paulo Blucher 2017 1 recurso online ISBN 9788521211327.</p> <p>KNUTH, D.E. <b>The Art of Computer Programming: Combinatorial Algorithms, Part 1 (Volume 4A)</b>. 1ª edição. Boston: Addison-Wesley, 2011, 883 p.</p> <p>NICOLETTI, M. C.. <b>Fundamentos da teoria dos grafos para computação</b>. 3. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634775.</p> <p>RODRIGUES, T. N.; et al.. <b>Teoria dos grafos e análise de algoritmos</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2022.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Pesquisa Operacional			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 7º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Álgebra Linear			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Pesquisa Operacional: Criação e Evolução Histórica, Processos de Tomada de Decisão, Ferramentas da Pesquisa Operacional; Programação Linear: Definição de um Problema de Otimização e Modelagem de Problemas de Programação Linear (PPL); Solução de PPLs: Solução Gráfica, Analítica, por Método Simplex e por Computador; Dualidade; Análise de Sensibilidade e Pós-otimização; Problema do Transporte e de Atribuição de Tarefas: Casos Especiais e Algoritmos; Modelos de Otimização de Redes: Caminho Mais Curto, Fluxo Máximo e Árvore Geradora Mínima; Programação Dinâmica; Programação Binária e Inteira.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BELFIORE, P. <b>Pesquisa operacional para cursos de engenharia</b>. Rio de Janeiro GEN LTC 2012 1 recurso online ISBN 9788595155626.</p> <p>GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L.. <b>Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos</b>. 2ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2005, 536 p.</p> <p>HILLIER, F. S. <b>Introdução à pesquisa operacional</b>. 9. Porto Alegre AMGH 2013 1 recurso online ISBN 9788580551198.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BARBOSA, M. A.; ZANARDINI, R. A. D. <b>Iniciação à pesquisa operacional no ambiente de gestão</b>. 3ª Edição. Curitiba: Ed. Intersaberes, 2015, 220 p.</p> <p>COLIN, E. C.. <b>Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas</b>. 2. São Paulo Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597014488.</p> <p>GOLDBARG, M. M.. <b>Programação Linear e Fluxos em Redes</b>. 1ª edição ed. GEN LTC, 2014.</p> <p>LACHTERMACHER, G.. <b>Pesquisa operacional na tomada de decisões</b>. 5. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521630494.</p> <p>MOREIRA, D. A.. <b>Pesquisa operacional curso introdutório</b>. 2. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128068.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Pesquisas de Transporte e Trânsito				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento de Transportes				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 5º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Específico	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Obrigatório
20	40	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Introdução aos Sistemas de Transportes				
<b>EMENTA:</b>				
Definição e planejamento de pesquisas. Principais pesquisas de transporte e tráfego. Metodologias de pesquisa de transporte e tráfego. Tratamento e análise de dados. Controle de qualidade. Tratamento e análise de dados para o planejamento de transportes.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CAMPOS, V. B. G. Planejamento de transportes: conceitos e métodos. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2013, 174p.				
FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I.G.E. Transporte Público Urbano. 1ª Edição. São Carlos: Editora Rima. 2004. 428p.				
TRIBER, M; KESTING, A. Traffic flow dynamics: data, models and simulation. 1ª edição. Berlin: Springer, 2013, 503 p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
PORTUGAL, L. S.. <b>Polos Geradores de Viagens orientados à qualidade de vida ambiental: modelos e taxas de geração de viagens.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2012, 704p.				
PORTUGAL, L. S.. <b>Transporte, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2017, 360p.				
SENNA, L. A. S.. <b>Economia e Planejamento dos Transportes.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 593p.				
VERBOONEN, J.; CABRAL, P.. <b>Mobilidade, muito além do trânsito.</b> 1ª edição. São Paulo: Schoba. 2016. 256p.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Planejamento Urbano e Regional			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento Urbano			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 3º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Conceitos e fundamentos do planejamento urbano e regional; Histórico da Urbanização no Brasil e no mundo; Políticas públicas e instrumentos de intervenção urbana; Plano diretor e gestão participativa; Planejamento de transportes e uso do solo; Mobilidade urbana; Sustentabilidade no Ambiente Urbano; Infra estrutura urbana e meio ambiente;</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CAMPOS, V. B. G.. <b>Planejamento de transportes: conceitos e modelos.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 174 p.</p> <p>CASTRIOTA, L. B.. (2003) <b>Urbanização Brasileira: redescobertas.</b> Belo Horizonte. Editora C/Arte, 1ª edição, 2003, 304p.</p> <p>PINHEIRO, C. A.; FRISTAK, C. <b>Mobilidade Urbana: Desafios e Perspectivas para as Cidades Brasileiras.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 456 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BENÉVOLO, L. (1999). <b>História da Cidade.</b> 7 ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2019. 864p.</p> <p>MARICATO, E.. <b>Para entender a crise urbana.</b> 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 112p .</p> <p>ROLNIK, R.. <b>Guerra dos Lugares: A Colonização da terra e da moradia na era das finanças.</b> 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2019. v. 1. 456p</p> <p>VALLEJO, M. H.. <b>Infraestructuras e médio Ambiente I, Urbanismo, Territorio e Redes de Servicio.</b> Barcelona. Editorial UOC, 2010.</p>			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Portos e Vias Navegáveis			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 8º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Introdução aos Sistemas de Transportes			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Generalidades do transporte marítimo e fluvial. Hidráulica fluvial e regularização de canais. Obras de transposição de desníveis. Esforços provocados por ondas. Obras costeiras. Terminais, equipamentos e instalações portuárias. Dimensionamento de um porto. Noções de logística. O processo de planejamento de portos e terminais para o transporte hidroviário.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ALFREDINI, P. <b>Obras e Gestão de Portos e Costas - A técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental.</b> 2ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2009, 804 p.</p> <p>BRANCH, A. E. <b>Elements of port operation and management.</b> 1ª ed. New York: Chapman and Hall, 1986, 265 p</p> <p>MAGALHÃES, P S. B.. <b>Transporte marítimo: cargas, navios, portos e terminais.</b> 1ª edição. São Paulo: Aduaneiras, 2011, 242 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CORRALES, M.; GRANT, M.; CHAN, E. <b>Indicators of the Environmental Impacts of Transportation: Highway, Rail, Aviation and Marine Transport.</b> U.S. Environmental Protection Agency. 2000.</p> <p>GAYTHWAITE, J.. <b>Design of Marine Facilities: Engineering for Port and Harbor Structures.</b> 1ª edição. American Society of Civil Engineers, 2016, 709 p.</p> <p>NOVAES, A. G. N. <b>Economia e tecnologia de transporte marítimo.</b> 1ª ed. Rio de Janeiro: Almeida Neves, 1976. 159 p.</p> <p>QUINN, A.. <b>Design and construction of ports and marine structures.</b> 2ª ed. New York: McGraw-Hill, 1972. 531 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Programação I			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 4º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
30	30	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>DEITEL, H. M.. <b>C++: Como Programar.</b> 5ª edição ed. Pearson Universidades, 2006.</p> <p>MANZANO, J. A. N. G. <b>Programação de Computadores com C/C++.</b> 1ª edição ed. Editora Érica, 2014.</p> <p>ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos com Implementação em Java e c++.</b> 1ª edição ed. Cengage Learning, 2006.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>DROZDEK. <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em c++.</b> 2ª edição ed. Cengage Learning, 2016.</p> <p>LIPPMAN, S. B., LAJOIE, J., MOO, B. E. <b>C++ Primer.</b> 5th Revised ed. edição ed. Upper Saddle River, NJ, Addison-Wesley Professional, 2012.</p> <p>MEYERS, S.. <b>C++ Eficaz: 55 Maneiras de Aprimorar seus Programas e Projetos.</b> 3ª edição ed. Bookman, 2011.</p> <p>PRESS, W. H.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T.; et al.. <b>Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++.</b> 3ª edição ed. Bookman, 2011.</p> <p>SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; et al.. <b>Algoritmos e Lógica de Programação.</b> 3ª edição ed. Cengage Learning, 2019.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Programação II			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 5º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Profissionalizante
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
30	30	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Programação I			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>DEITEL, H. M.. <b>C++: Como Programar</b>. 5ª edição ed. Pearson Universidades, 2006.</p> <p>MANZANO, J. A. N. G. <b>Programação de Computadores com C/C++</b>. 1ª edição ed. Editora Érica, 2014.</p> <p>ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos com Implementação em Java e c++</b>. 1ª edição ed. Cengage Learning, 2006.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>DROZDEK. <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em c++</b>. 2ª edição ed. Cengage Learning, 2016.</p> <p>LIPPMAN, S. B., LAJOIE, J., MOO, B. E. <b>C++ Primer</b>. 5th Revised ed. edição ed. Upper Saddle River, NJ, Addison-Wesley Professional, 2012.</p> <p>MEYERS, S.. <b>C++ Eficaz: 55 Maneiras de Aprimorar seus Programas e Projetos</b>. 3ª edição ed. Bookman, 2011.</p> <p>PRESS, W. H.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T.; et al.. <b>Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++</b>. 3ª edição ed. Bookman, 2011.</p> <p>SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; et al.. <b>Algoritmos e Lógica de Programação</b>. 3ª edição ed. Cengage Learning, 2019.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Projeto e Gestão de Pavimentos			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 9º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Mecânica dos Solos I; Drenagem de Vias			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Superestrutura rodoviária. Tipos de pavimentos. Características dos veículos. Cargas aplicadas nos pavimentos. Características dos materiais para pavimentação. Dimensionamento, projeto e execução de pavimentos flexíveis e rígidos. Avaliação e reabilitação de pavimentos flexíveis e rígidos.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BERNUCCI, L. B.. <b>Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros.</b> Rio de Janeiro: PETROBRÁS, 2006.</p> <p>PESSOA JUNIOR, E.. <b>Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana: 2. ed.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2019 224 p.</p> <p>PINTO, S.. <b>Pavimentação asfáltica conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos.</b> Rio de Janeiro LTC 2015</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BRANCO, F.; SANTOS, L.P.; PEREIRA, P.. <b>Pavimentos rodoviários.</b> 1ª ed. ALMEDINA. 2006. 388p.</p> <p>MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G.. <b>Mecânica dos pavimentos.</b> UFRJ. 2005. 574p.</p> <p>MUDRIK, C.. <b>Caderno de encargos, v.1 terraplanagem, pavimentação e serviços complementares.</b> 2. São Paulo Blucher 2006</p> <p>SENCO, W. DE. <b>Manual de técnicas de pavimentação.</b> São Paulo. 2ª ed. PINI. 2008.764p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Projeto Geométrico de Vias			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Geomática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 6º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Topografia; Geologia de Engenharia			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Projeto Rodoviário. Traçado de uma rodovia. Elementos básicos para o projeto geométrico de uma rodovia. Curvas horizontais simples e com transição. Superelevação e Superlargura. Perfil Longitudinal e Curvas Verticais de concordância. Seção Transversal. Terraplenagem.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ABITANTE, A. L. <b>Estradas</b>. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017, 245 p.</p> <p>LEE, S. H.. <b>Introdução ao projeto geométrico de rodovias</b>. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005, 430 p.</p> <p>PIMENTA, C. R. T.; SILVA, I.; OLIVEIRA, M. P.; SEGANTINE, P. C. L.. <b>Projeto Geométrico de Rodovias</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 344 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>ANTAS, P. M.; VIEIRA, A.; GONÇALVES, E. A.; LOPES, L. A. S. <b>Estradas: projeto geométrico de terraplenagem</b>. Rio de Janeiro: Editora Interciências, 2010. 282 p.</p> <p>CARVALHO, C. A. B.; LIMA, D.C.; GRIPP JÚNIOR, J.; DAMASCENO, V. M.; TRINDADE, T. P. <b>Projeto Geométrico de Estradas (Introdução)</b>. Viçosa: Ed. UFV, 2004.</p> <p>CARVALHO, C. A. B.; LIMA, D.C.; GRIPP JÚNIOR, J.; DAMASCENO, V. M.; TRINDADE, T. P.. <b>Projeto Geométrico de Estradas (Concordâncias Horizontal e Vertical)</b>. Viçosa: UFV, 2005.</p> <p>HOEL, L. A.; GARBER, N. J.; SADEK, A. W.. <b>Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011 596 p</p> <p>JÚNIOR, E.P.. <b>Manual de Obras Rodoviárias e Pavimentação Urbana</b>. São Paulo: Ed. PINI, 2014.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Química Geral			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Química			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 2º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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 porcentual, 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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ATKINS P. &amp; JONES L.. <b>Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</b>, 5a ed., Bookman, 2011.</p> <p>DO CANTO E. L. &amp; PERUZZO, F. M.. <b>Química na Abordagem do Cotidiano – Química Geral e Inorgânica Vol. 1</b>, 4ª Edição, Editora Moderna, 2006.</p> <p>RUSSEL J. B., <b>Química Geral Vol. 1</b>, Pearson, 2004.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BRADY, J. E.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D.. <b>Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 2</b>, 5a Edição, LTC, 2009.</p> <p>BRADY, J. E.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D.. <b>Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 1</b>, 5a Edição, LTC, 2009.</p> <p>MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V.. <b>Manual de Soluções, Reagentes e Solventes</b>. 2 ed, Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1972.</p> <p>RUSSEL J. B.. <b>Química Geral Vol. 2</b>, Pearson, 2004.</p> <p>SHRIVER D. F.; ATKINS P., <b>Química Inorgânica</b>, Ed Artmed, 2003.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Resistência dos Materiais I			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 5º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Básico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Física I; Cálculo II			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BEER, F. P.; et al.. <b>Estática e mecânica dos materiais</b>. Porto Alegre: AMGH, 2013</p> <p>GERE, J. M. <b>Mecânica dos materiais</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2009</p> <p>TIMOTHY A. P. <b>Mecânica dos Materiais: um sistema integrado de ensino</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BOTELHO, M. H. C.. <b>Resistência dos Materiais - Para Entender e Gostar</b>. São Paulo: Ed. Blucher, 2017</p> <p>GERE, J. M.; GOODNO, B. J.. <b>Mecânica dos Materiais</b>. São Paulo: Editora Cengage, 2017</p> <p>HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos Materiais</b>. Ed. Pearson Education - Br, 2010, 637 p.</p> <p>PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M.. <b>Resistência Dos Materiais - Para Entender e Gostar</b>. Ed. LTC, 2016</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Sistemas de Gestão Ambiental			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 9º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Conceitos de Empreendedorismo Sustentável. Eco-eficiência de empresas e instituições. Tecnologias da Sustentabilidade. Gestão Socioambiental Empresarial. Economia Ambiental. Contabilidade Ambiental. Direito Ambiental. Sistema de Gestão Ambiental. Auditoria Ambiental. Desenvolvimento de projeto de Sistema de Gestão Ambiental Empresarial.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ADISSI, P. J.; PINHEIRO, F. A.; CARDOSO, R. S.. <b>Gestão ambiental de Unidades Produtivas</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p> <p>BARBIERI, J. C. <b>Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos</b>. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.</p> <p>BORGES, C. (Org). <b>Empreendedorismo Sustentável</b>. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>DONAIRE, D; OLIVEIRA, E. C. <b>Gestão Ambiental na empresa - Fundamentos e Aplicações</b>. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018.</p> <p>JABBOUR, A. B. L. S.; JABBOUR, C. J. C.. <b>Gestão ambiental nas organizações: fundamentos e tendências</b>. São Paulo: Atlas, 2016.</p> <p>MACEDO, R. K.. <b>Ambiente e Sustentabilidade: metodologias para Gestão</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.</p> <p>MUNCK, L.. <b>Gestão da sustentabilidade nas organizações: um novo agir frente à lógica das competências</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p> <p>PHILIPPI JR., A.. <b>Gestão empresarial e sustentabilidade</b>. Barueri, SP: Manole, 2017.</p>			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Sistemas de Informações Geográficas			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Geomática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 4º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Profissionalizante
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Definições de Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Fundamentos de Cartografia e Geodésia. Softwares de SIG. Bancos de dados geográficos. Modelos de representação de dados geográficos. Fontes de dados geográficos. Georreferenciamento de imagens. Vetorização e Rasterização de dados geográficos. Geração de mapas temáticos. Modelagem do Relevo. Tabelas de atributos. Consultas e análises espaciais em SIG. Modelagem multicritério em SIG.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>FITZ, P. R.. <b>Geoprocessamento sem complicação</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.</p> <p>SILVA, A.N.R.; RAMOS, R.A.R.; SOUZA, L.C.L.; RODRIGUES, D.S.; MENDES, J.F.G. <b>SIG: Uma plataforma para introdução de técnicas emergentes no planejamento urbano, regional e de transportes: uma ferramenta 3D para análise ambiental urbana, avaliação multicritério, redes neurais artificiais</b>. São Carlos: EDUFSCAR, 2008, 227 p.</p> <p>SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (Org.). <b>Geoprocessamento &amp; análise ambiental: aplicações</b>. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 363 p</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CASACA, J.; MATOS, J. &amp; BAILO, M.. <b>Topografia Geral</b>. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007, 209 p.</p> <p>LOCH, C.; CORDINI, J.. <b>Topografia Contemporânea: Planimetria</b>. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007, 321 p.</p> <p>MARTINELLI, M. <b>Cartografia Temática: Caderno de mapas</b>. São Paulo: EDUSP, 2003, 160 p.</p> <p>MONICO, J. F. G.. <b>Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações</b>. São Paulo: Ed. UNESP, 2008, 477 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Topografia			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Geomática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 3º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Profissionalizante
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
20	40	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Desenho Técnico			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>MONICO, J. F. G.. <b>Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações.</b> São Paulo: Ed. UNESP, 2008, 477 p.</p> <p>SILVA, I.; SEGANTINE, P. C. L.. <b>Topografia para Engenharia: teoria e prática de geomática.</b> Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2015</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. <b>Fundamentos de Topografia.</b> Porto Seguro: Bookman, 2004, 308p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). <b>NBR 13133: Execução de levantamento topográfico.</b> Rio de Janeiro, 1994. 35 p.</p> <p>CASACA, J.; MATOS, J.; BAIO, M.. <b>Topografia Geral.</b> Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007, 209 p.</p> <p>INCRA. <b>Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais.</b> Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 2003</p> <p>LOCH, C.; CORDINI, J.. <b>Topografia Contemporânea: Planimetria.</b> Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007, 321 p.</p> <p>MARTINELLI, M. <b>Cartografia Temática: Caderno de mapas.</b> São Paulo: EDUSP, 2003, 160 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Trabalho de Conclusão de Curso I			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Integração Curricular			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 9º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Específico
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Obrigatório
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>			
<b>EMENTA:</b>			
Introdução à Ciência. Os tipos de conhecimento. Métodos de pesquisa. Normas da ABNT. Artigo Científico. A leitura e a escrita. Instrumentalização científica. Plágio: o que é e como evitar. Elaboração do Projeto do TCC.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. <b>Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 225 p			
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> São Paulo: Cortez, 2016, 317 p.			
VOLPATO, G. L.. <b>Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais.</b> Botucatu: Ed. Best Writing, 2015, 267 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10520: informação e documentação – citações em documentos – apresentação.</b> Rio de Janeiro: ABNT, 2002.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação.</b> Rio de Janeiro: ABNT, 2011.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração.</b> Rio de Janeiro, 2002.			
KOLLER, S.H.; COUTO, M.C.P; VON HOHENDORFF, J. <b>Manual de produção científica.</b> Porto Alegre: Ed. Penso, 2014. 191 p.			
NASCIMENTO, L. P.. <b>Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2016, 190 p.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Trabalho de Conclusão de Curso II				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Integração Curricular				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> 10º semestre			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Específico	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Obrigatório
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Trabalho de Conclusão de Curso I				
<b>EMENTA:</b>				
Orientações para elaboração, entrega e defesa do Trabalho de Conclusão do Curso - TCC, obedecendo aos padrões de metodologia científica				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. <b>Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 225 p				
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> São Paulo: Cortez, 2016, 317 p.				
VOLPATO, G. L.. <b>Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais.</b> Botucatu: Ed. Best Writing, 2015, 267 p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10520: informação e documentação – citações em documentos – apresentação.</b> Rio de Janeiro: ABNT, 2002.				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação.</b> Rio de Janeiro: ABNT, 2011.				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração.</b> Rio de Janeiro, 2002.				
KOLLER, S.H.; COUTO, M.C.P; VON HOHENDORFF, J. <b>Manual de produção científica.</b> Porto Alegre: Ed. Penso, 2014. 191 p.				
NASCIMENTO, L. P.. <b>Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2016, 190 p.				

## 15.3 Componentes Curriculares Optativos

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Análise Vetorial				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo	
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Cálculo III				
<b>EMENTA:</b>				
Integrais de linha e campos conservativos. Integrais de superfície. Gradiente, Divergente, Rotacional, Laplaciano. Teorema de Green. Teorema da Divergência. Teorema de Stokes. Aplicações diversas.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
GUIDORIZZI, H.. <b>Um Curso de Cálculo</b> . 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 3.				
MACHADO, K. D. <b>Cálculo Vetorial e Aplicações</b> . Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2014.				
STEWART, J.. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ANTON, H.; BIVENS, I., e DAVIS, S.. <b>Cálculo</b> . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.				
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.				
PINTO, D., MORGADO, M. C. F. <b>Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Aprendizado de Máquina				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Estatística Básica; Programação I				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BRUCE, P. <b>Estatística prática para cientistas de dados 50 conceitos essenciais</b>. Rio de Janeiro Alta Books 2019 1 recurso online ISBN 9788550813004.</p> <p>CARVALHO, A. C. P. de L. F. et al. <b>Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina</b>. 2ª edição ed. LTC, 2021.</p> <p>RUSSELL, S., VARGAS, B., VALADARES, M.. <b>Inteligência artificial a nosso favor: Como manter o controle sobre a tecnologia</b>. 1ª edição ed. Companhia das Letras, 2021.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CHOLLET, F., KALINOWSKI, T., ALLAIRE, J. J. <b>Deep Learning with R, Second Edition</b>. 2ª edição ed. Shelter Island, NY, Manning Publications, 2022.</p> <p>GRUS, J.. <b>Data science do zero noções fundamentais com Python</b>. 2. Rio de Janeiro Alta Books 2016 1 recurso online ISBN 9788550816463.</p> <p>MUELLER, J. P.. <b>Aprendizado de máquina para leigos</b>. Rio de Janeiro Alta Books 2019 1 recurso online (Para leigos). ISBN 9788550809250.</p> <p>PROVOST, F., FAWCETT, T. <b>Data science para negócios: O que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados</b>. 1ª edição ed. Alta Books, 2016.</p> <p>WICKHAM, H., GROLEMUND, G. <b>R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data</b>. 1ª edição ed. Sebastopol, CA, O'Reilly Media, 2017.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Bases do Pensamento Evolutivo				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Humanidades				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Darwin e a teoria da evolução. As teorias evolutivas antes de Darwin (Antiguidade e Idade Média). Concepções biológicas, filosóficas e sociais sobre o darwinismo nos séculos XIX e XX. As cinco teorias contidas no livro a Origem das Espécies de Darwin: motivos para a confusão aparente? A Evolução a partir da Síntese Evolutiva Moderna. Como é estudada a Evolução biológica: conceitos fundamentais em Evolução (Variação, Adaptação, Migração, Fluxo Gênico, Especiação, Deriva Genética, etc). Como é estudada a Evolução biológica: estudos de casos e experimentação. O raciocínio evolutivo em diferentes concepções de mundo. O pensamento evolutivo e a conservação da biodiversidade. O pensamento evolutivo e a sustentabilidade. O pensamento evolutivo e a Saúde Humana.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>DARWIN, C.. <b>A Origem das Espécies e a seleção natural</b>. Disponível em: <a href="http://darwin-online.org.uk/converted/pdf/2009_OriginPortuguese_F2062.7.pdf">http://darwin-online.org.uk/converted/pdf/2009_OriginPortuguese_F2062.7.pdf</a></p> <p>FUTUYMA, D. J.. <b>Evolução, Ciência e Sociedade</b> . São Paulo: SBG, 2002, disponível em: <a href="http://media.wix.com/ugd/b703be_1a5e279c1c1b40338c1544d20e7e078d.pdf">http://media.wix.com/ugd/b703be_1a5e279c1c1b40338c1544d20e7e078d.pdf</a></p> <p>MAYR, E.. <b>Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica</b> . São Paulo: Companhia das Letras.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>COYNE, J.A. <b>Por que a Evolução é uma Verdade?</b> São Paulo: ISN Editora, 318p., 2014.</p> <p>DAWKINS, R.. <b>O gene egoísta</b> . Belo Horizonte: Itatiaia, 230p., 2001.</p> <p>DAWKINS, R.. <b>O relojoeiro cego: a teoria da evolução contra o desígnio divino</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 488p., 2001.</p> <p>FUTUYMA, D. J.. <b>Biologia Evolutiva</b> . 2 a ed. Ribeirão Preto: FUNPECRP, 2002.</p> <p>RIDLEY, M. <b>Evolução</b> . 6 a ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Bioindicadores e Biomonitoramento				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Biodiversidade e biomonitoramento: conceitos e técnicas. Mensuração da biodiversidade e técnicas de amostragem. Definição de Bioindicadores e suas aplicações. Monitoramento ambiental e inventário. Poluentes e seus impactos nos ecossistemas. Técnicas de diagnóstico e monitoramento dos fatores bióticos e abióticos nos ecossistemas. Biomonitoramento de ecossistemas marinhos, dulcícolas, terrestres e atmosféricos. Mudanças climáticas e o estresse ambiental. Biomarcadores ambientais com vínculo à saúde ambiental. Ecotoxicologia. Princípios de perícia ambiental. Estudo de casos nos ecossistemas do Nordeste do Brasil.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CULLEN JUNIOR, L.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. (org). <b>Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre</b>. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2006. 651 p. ISBN 9788573351743.</p> <p>ERTOL, I.; MARIA, I. C.; SOUZA, L. S.. (editor). <b>Manejo e conservação do solo e da água</b>. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2019. 1355 p. ISBN 9788586504259.</p> <p>SANCHEZ, L. E.. <b>Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos</b>. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p. ISBN 9788579750908.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). <b>Avaliação e perícia ambiental</b>. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017. 284 p. ISBN 9788528606980.</p> <p>GUIMARÃES, C. S.. <b>Controle e monitoramento de poluentes atmosféricos</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 217 p. ISBN 9788535276534.</p> <p>GUIMARÃES, C. S.. <b>Controle e monitoramento de poluentes atmosféricos</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 217 p. ISBN 9788535276534.</p> <p>IBRAHIN, F. I. D.; IBRAHIN, F. J.; CANTUÁRIA, E. R.. <b>Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes</b>. São Paulo: Érica, 2015. 144 p. (Eixos: Ambiente e Saúde). ISBN 9788536511122.</p> <p>KOHN, R.. <b>Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 607 p. ISBN 9788521627319.</p>				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Cálculo Numérico				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática Aplicada e Computacional				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Cálculo III; Programação I				
<b>EMENTA:</b>				
<p>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.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. <b>Métodos Numéricos para Engenharia</b>. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.</p> <p>GILAT, A., SUBRAMANIAM, V. <b>Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas</b>. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. R. L., <b>Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e Computacionais</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1988.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ARENALES S.; DAREZZO, A. <b>Cálculo numérico: Aprendizagem com o apoio de software</b>. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p>BARROSO, L. C. <b>Cálculo numérico</b>. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.</p> <p>BURDEN R. L.; FAIRES J. D.. <b>Análise Numérica</b>. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.</p> <p>FRANCO, N. B.. <b>Cálculo Numérico</b>. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M.. <b>Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2015.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Cartografia			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Geomática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Desenho Técnico			
<b>EMENTA:</b>			
Terra e sistema de referência. Sistema de projeção cartográfica. Projeção Universal Transverso de Mercator. Datum. Fundamentos da cartografia temática. Escala. Métodos de representação cartográfica. Semiologia Gráfica. Cartografia Digital em Sistema de Informação Geográfica. Aquisição de dados e informações.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
FLORENZANO, T. G.. <b>Iniciação em sensoriamento remoto</b> . 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011. 128 p.			
MENEZES, P. M. L. de; FERNANDES, M. C.. <b>Roteiro de cartografia</b> . São Paulo: Oficina de textos, 2013. 288 p.			
OLIVEIRA, M. T. de. <b>Fundamentos de geodésia e cartografia</b> . Porto Alegre Bookman 2016.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
MONICO, J. F. G.. <b>Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: UNESP, 2008. 476 p.			
MORIOKA, C. A.. <b>Desenho técnico: medidas e representação gráfica</b> . São Paulo Erica 2014.			
SANZI, G.. <b>Desenho de perspectiva</b> . São Paulo Erica 2014.			
STEIN, R. T.; MEGIATO, E. I.; TROMBETA, L. R.; BOTELHO, L.; BERTOLLO, M.; SANTOS, M. O.; SANTOS, V. O.. <b>Cartografia digital e sensoriamento remoto</b> . Porto Alegre SAGAH 2020.			
TULER, M.; SARAIVA, S.. <b>Fundamentos de topografia</b> . Porto Alegre: Bookman, 2014. 308 p.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ciências do Ambiente				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Introdução a ciências do ambiente. Ecologia. O organismo e seu ambiente: fatores abióticos e bióticos. Estrutura e dinâmica de populações. Interações entre espécies. Estrutura e diversidade de comunidades. Sucessão ecológica. Fluxo de energia e matéria nos ecossistemas. Estrutura e equilíbrio de ecossistemas. Introdução aos ecossistemas aquáticos e terrestres. Desequilíbrio ambiental. Ecologia industrial.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>NOGUEIRA, L. A. H.; CAPAZ, Rafael Silva (Org.). <b>Ciências ambientais para engenharia</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 328 p. ISBN 9788535277395.</p> <p>RICKLEFS, R.; RELYEA, R.. <b>A economia da natureza</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016</p> <p>TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. <b>Fundamentos em ecologia</b>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L.; MELO, A. S.. <b>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</b>. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007</p> <p>BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A.. <b>Ciência ambiental: Terra, um planeta vivo</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016</p> <p>GIANNETTI, B. F.; ALMEIDA, C. M. V. B.. <b>Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações</b>. São Paulo: Blucher, 2006</p> <p>MUELLER, C. C.. <b>Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente</b>. Brasília: UnB, 2012</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G.. <b>Curso de gestão ambiental</b>. 2. ed. Barueri: 2014</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ciências Sociais e Meio Ambiente			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>MORIN, E.. <b>A Religação dos Saberes: O desafio do século XXI</b>. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.</p> <p>PADUA, E. M. M. &amp; MATALLO Jr., H. <b>Ciências Sociais, Complexidade e Meio Ambiente: Interfaces e Desafios</b>. Campinas: Ed. Papirus, 2008, 176 p.</p> <p>SANTOS, B. S.. <b>A gramática do tempo: para uma nova cultura política</b>. São Paulo: Ed. Cortez, 2006</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CAPRA, F. <b>A teia da vida</b>. Ed. Cultrix: São Paulo, 2001. FIELD, B.C.; FIELD, M.K. <b>Introdução à Economia do Meio Ambiente</b>. Porto Alegre: Ed McGraw-Hill, 2014, 400 p.</p> <p>KRENAK, A.. <b>Ideias para adiar o fim do mundo</b>. 1ª edição. Companhia das Letras. 2020</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Construção Civil Aplicada			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Materiais de Construção			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Resistência dos Materiais I			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BAUER, L. A. F. <b>Materiais de construção</b>, v. 1. 6. Rio de Janeiro LTC 2019</p> <p>MARTHA, L. F. <b>Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos</b>. 2. Rio de Janeiro GEN LTC 2017</p> <p>RIBEIRO, D. V. (coord.). <b>Corrosão e degradação em estruturas de concreto: teoria, controle e técnicas de análise e intervenção</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018 388 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CLÍMACO, J. C. T. S.. <b>Estruturas de concreto armado fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação</b>. 3. Rio de Janeiro GEN LTC 2016</p> <p>GRABASCK, J. R., et al. <b>Concreto armado aplicado em pilares, vidas-parede e reservatórios</b>. Porto Alegre. SAGAH, 2021.</p> <p>PILOTTO NETO, E.. <b>Caderno de receitas de concreto armado, v. 2 pilares</b>. Rio de Janeiro LTC 2017</p> <p>PILOTTO NETO, E.. <b>Caderno de receitas de concreto armado, v.1 vigas</b>. Rio de Janeiro LTC 2017</p> <p>PILOTTO NETO, E.. <b>Caderno de receitas de concreto armado, v.3 lajes</b></p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Desenho Assistido por Computador				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento Urbano				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
8	22	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Desenho Técnico				
<b>EMENTA:</b>				
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.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BREDA, G.. <b>Desenho assistido por computador.</b> Porto Alegre: SAGAH, 2019.				
LEAKE, J. M.. <b>Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização.</b> 2. Rio de Janeiro: LTC, 2015.				
SILVA, A. et al. <b>Desenho técnico moderno.</b> 4. Rio de Janeiro: LTC, 2006.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BALDAM, R. L.. <b>AutoCAD 2012 utilizando totalmente.</b> São Paulo: Erica, 2011.				
CAMPOS NETTO, C.. <b>Autocad 2019 2019 para Windows.</b> São Paulo: Erica, 2019.				
MORIOKA, C. A.. <b>Desenho técnico: medidas e representação gráfica.</b> São Paulo: Erica, 2014.				
OLIVEIRA, A.. <b>AutoCAD 2013 3D avançado modelagem e render com mental ray.</b> São Paulo: Erica, 2012.				
OLIVEIRA, A.. <b>Desenho computadorizado técnicas para projetos arquitetônicos.</b> São Paulo: Erica, 2014.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Dimensionamentos, Orçamentos e Acompanhamentos da Execução de Obras com Planilhas Eletrônicas			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática Aplicada e Computacional			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
8	22	30	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Programação I			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ADORNA, D. L.. <b>Gestão de obras</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2020.</p> <p>FERREIRA, M. C.. <b>Excel® 2019 aprenda de forma rápida</b>. São Paulo: Expressa, 2020.</p> <p>SILVA, M. B.. <b>Manual de BDI como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil</b>. São Paulo: Blucher, 2006.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BLOCH, S. C.. <b>Excel para engenheiros e cientistas</b>. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>CARVALHO, M. T. M.. <b>Conhecendo o orçamento de obras como tornar seu orçamento mais real</b>. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019.</p> <p>MARCHIORI, F. F.; CARVALHO, M. T. M.. <b>Conhecendo o orçamento de obras: como tornar seu orçamento mais real</b>. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. 262 p.</p> <p>MAXIMIANO, A. C. A.. <b>Gestão de projetos preditiva, ágil e estratégica</b>. 6. Rio de Janeiro: Atlas, 2022.</p> <p>TISAKA, M.. <b>Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução</b>. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 470 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Elemento da Teoria de Erros e Tratamento Estatístico de Dados				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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 (<math>\chi^2</math>). 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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R.. <b>Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental</b>. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1991</p> <p>TAYLOR, J. R.. <b>Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012</p> <p>VUOLO, J. H.. <b>Fundamentos da Teoria de Erros</b>. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1996.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>GOMES, F. P. <b>Curso de estatística experimental</b>. 12.ed. São Paulo: Nobel, 2015</p> <p>IEIRA, S.; HOFFMANN, R. <b>Estatística Experimental</b>. São Paulo: Atlas. 1989</p> <p>MONTGOMERY, D.; RUNGER, G.. <b>Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros</b>. LTC, São Paulo, 2021.</p> <p>MORETTIN, P. A.; SINGER, J. M.. <b>Estatística e Ciência de Dados</b>. 1a ed., São Paulo, LTC, 2022.</p> <p>PIMENTEL GOMES, F. <b>Curso de Estatística Experimental</b>. 15 ed., São Paulo, Fealq, 2009</p>				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Equações Diferenciais Ordinárias			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Cálculo III			
<b>EMENTA:</b>			
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.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C.. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 10. ed. São Paulo: LTC, 2015.			
DE OLIVEIRA, E. C.; TYGEL M. <b>Métodos Matemáticos para Engenharia</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.			
FIGUEIREDO, D. G. <b>Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
BRONSON, R. COSTA, G. <b>Equações Diferenciais</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.			
FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.			
GUIDORIZZI, H. <b>Um Curso de Cálculo</b> . 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 4.			
STEWART, J.. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ergonomia			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Segurança do Trabalho			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
40	20	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>GONCALVES, I. C.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, E. A.. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho</b>. 7. ed. São Paulo: LTR, 2018. 1439 p. ISBN 9788536195018.</p> <p>HIPÓLITO, M. C. V.. <b>O ambiente e as doenças do trabalho</b>. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589881957.</p> <p>TORRECILHAS, A. R.. <b>Administração aplicada à engenharia de segurança</b>. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786559031047.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CAMISASSA, M. Q.. <b>Segurança e saúde no trabalho NRs 1 a 37 comentadas e descomplicadas</b>. 8. Rio de Janeiro Método 2022 1 recurso online ISBN 9786559645893.</p> <p>CHIRMICI, A.. <b>Introdução à segurança e saúde no trabalho</b>. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527730600.</p> <p>CORRÊA, V. M.. <b>Ergonomia fundamentos e aplicações</b>. Porto Alegre Bookman 2015 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582603154.</p> <p>WEBER, F. P.. <b>Ergonomia e conforto ambiental</b>. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595025974.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Estrutura de Dados				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Computação				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
15	15	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Programação II				
<b>EMENTA:</b>				
Algoritmos de Ordenação; Conceitos Básicos de Complexidade; Recursão; Listas; Pilhas; Filas.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CORMEN, T. T. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2012.				
DROZDEK. <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em C++</b> . 2ª edição ed. Cengage Learning, 2016.				
SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L. <b>Estruturas de Dados e Seus Algoritmos</b> . 3ª edição ed. LTC, 2010.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ASCENCIO, A. F. G., ARAÚJO, G. S. <b>Estruturas de Dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++</b> . 1ª edição ed. Pearson, 2015.				
CELES, W. <b>Introdução a Estruturas de Dados - Com Técnicas de Programação em C</b> . 2º edição ed. GEN LTC, 2022.				
PUGA, S., RISSETTI, G. <b>Lógica de Programação e Estruturas de Dados</b> . 3ª edição ed. Pearson Universidades, 2016.				
TENENBAUM, A. M., LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, M. J. <b>Estruturas de Dados Usando C</b> . 1ª edição ed. Pearson Universidades, 1995.				
WENGROW, J.. <b>A Common-Sense Guide to Data Structures and Algorithms</b> , Second Edition: Level Up Your Core Programming Skills. 2nd ed. edição ed. Raleigh, North Carolina, Pragmatic Bookshelf, 2020.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ferramentas de Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Segurança do Trabalho			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
30	30	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>GONCALVES, I. C.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, E. A.. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho.</b> 7. ed. São Paulo: LTR, 2018. 1439 p. ISBN 9788536195018.</p> <p>HIPÓLITO, M. C. V.. <b>O ambiente e as doenças do trabalho.</b> São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589881957.</p> <p>TORRECILHAS, A. R.. <b>Administração aplicada à engenharia de segurança.</b> São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786559031047.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CHIRMICI, A.. <b>Introdução à segurança e saúde no trabalho.</b> Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016 1 recurso online ISBN 9788527730600.</p> <p>FRANÇA, A. C. L.. <b>Qualidade de vida no trabalho - QVT conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial.</b> 2ª. São Paulo Atlas 2012 1 recurso online ISBN 9788522478514.</p> <p>KIRCHNER, A.; KAUFMANN, H.; SCHMID, D.; FISCHER, G.. <b>Gestão da qualidade: Segurança do trabalho e gestão ambiental.</b> São Paulo Blucher 2010 1 recurso online ISBN 9788521215615.</p> <p>MORAES, M. V. G.. <b>Gestão à vista: implementação na área de saúde e segurança do trabalho.</b> São Paulo Expressa 2021 1 recurso online ISBN 9786558110262.</p>			

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

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física Experimental IV				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Física				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Física III; Cálculo III				
<b>EMENTA:</b>				
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.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
HALLIDAY, D.. <b>Fundamentos de Física, v. 4: Óptica e Física Moderna.</b> 10. ed. São Paulo: LTC, 2016.				
JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2012				
YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.. <b>Física IV: ótica e física moderna.</b> 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BAUER, W.; WESTFALL, G. D; DIAS, H.. <b>Física para universitários: óptica e física moderna.</b> Porto Alegre: AMGH, 2013				
NUSSENZVEIG, H. M.. <b>Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014				
PERUZZO, J. <b>Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais.</b> São Paulo: Livraria da Física, 2013				
SERWAY, R. A; JEWETT JUNIOR, J. W.. <b>Princípios de física: óptica e física moderna.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2014				
TIPLER, P. A; LLEWELLYN, R. A.. <b>Física Moderna.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física IV			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Física			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Física III; Cálculo II			
<b>EMENTA:</b>			
<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 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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>HALLIDAY, D.. <b>Fundamentos de Física</b>, v. 4: Óptica e Física Moderna. 10. ed. São Paulo: LTC, 2016.</p> <p>JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2012</p> <p>YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.. <b>Física IV: ótica e física moderna</b>. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BAUER, W.; WESTFALL, G. D; DIAS, H.. <b>Física para universitários: óptica e física moderna</b>. Porto Alegre: AMGH, 2013</p> <p>HEWITT. P. G. ; Costa, A. D. F. A.. <b>Física Conceitual</b>. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M.. <b>Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014</p> <p>SERWAY, R. A; JEWETT JUNIOR, J. W.. <b>Princípios de física: óptica e física moderna</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2014</p> <p>TIPLER, P. A; LLEWELLYN, R. A.. <b>Física Moderna</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Funções Complexas			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Cálculo I			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Números complexos: origens históricas, definição, notação, módulo e complexo conjugado. Plano Complexo. Representação polar. Álgebra dos números complexos. Conjuntos de pontos no plano complexo. Fórmulas de Moivre e representação exponencial. Funções de uma variável complexa e analiticidade. Funções como transformações. Funções elementares. Aplicações à análise de sistemas oscilantes. Aplicações diversas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>KREYSZIG, E.. <b>Matemática Superior para Engenharia</b>. 9. ed. São Paulo: LTC, 2009. v.2.</p> <p>ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Matemática Avançada para Engenharia</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v.3.</p> <p>ZILL, D. G.; SHANAHAN, P. D. <b>Curso Introdutório à Análise Complexa com Aplicações</b>, 2. ed. São Paulo: LTC, 2011.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BUTKOV, E. <b>Física Matemática</b>. São Paulo: LTC, 1988.</p> <p>MCMAHON, D.. <b>Variáveis Complexas Desmistificadas</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.</p> <p>NETO, A. L. <b>Funções de uma variável complexa</b>, 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.</p> <p>OLIVEIRA, E. C. <b>Funções Analíticas com Aplicações</b>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.</p> <p>SOARES, M. G.. <b>Cálculo em uma variável complexa</b>, 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.</p>			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Fundamentos de Álgebra				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Noções básicas sobre a Teoria dos Conjuntos. Conjuntos numéricos (números naturais, números inteiros, números racionais, números irracionais, números reais). O sistema de numeração decimal. O sistema de numeração binário. Expressões e equações. Equivalência. Expansões e fatorações. Frações algébricas. Valores absolutos. Potências e expoentes. Resolução de equações e inequações. Razões, proporções, regras de três e porcentagem. Introdução ao uso do Geogebra. Aplicações em situações concretas realistas, especialmente no contexto das Ciências Naturais.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>McCALLUM, W. G.; CONALLY, E.; HUGHESHALLETT, D.; et al.. (Calculus Consortium). <b>Álgebra - Forma e Função</b> . LTC, 2011.</p> <p>DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D.. <b>Pré-Cálculo</b> . 2 a ed. Pearson, 2013.</p> <p>BATSCHULET, E.. <b>Introdução à Matemática para Biocientistas</b> . Ed. Interciência/Ed. USP, 1978.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>YAMASHIRO, S., SOUZA, S. A. O.; TELLES, D.. <b>Matemática com Aplicações Tecnológicas</b> , Vol. 1 . Ed. Blucher, 2014.</p> <p>KIME, L. A.; CLARK, J.; MICHAEL, B. K.. <b>Álgebra na Universidade Um curso pré-cálculo</b> . LTC, 2013.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C.. <b>Fundamentos de Matemática Elementar - Conjuntos e Funções</b> , Vol. 1 . 9ª ed. Atual Editora, 2013.</p> <p>YOUNG, C. Y.. <b>Álgebra e Trigonometria</b>, V. 1 . LTC, 2017.</p> <p>ZEGARELLI, M.. <b>Matemática Básica &amp; Pré-Álgebra para Leigos</b>. 2ª ed. Alta Books, 2015.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Fundamentos de Geometria e Trigonometria				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Os fundamentos da Geometria: ponto, reta, plano, comprimento. Paralelismo e perpendicularismo. Os postulados de Euclides. Ângulos. Triângulos. Polígonos e ladrilhamento. Circunferências e círculos. Áreas de figuras planas. Congruência, semelhança e simetria. O triângulo retângulo e o Teorema de Pitágoras. Os conceitos e as propriedades básicas de seno, cosseno, tangente, cossecante, secante e cotangente. Volumes de sólidos geométricos. Uso do Geogebra em Geometria e Trigonometria. Aplicações em situações concretas realistas, especialmente no contexto das Ciências Naturais.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B.. <b>Geometria Euclidiana Plana e construções geométricas</b> . 2a ed. Editora da UNICAMP, 2014.</p> <p>PINHO, J. L. R.; NERI, E. B.; CARVALHO, T. B.. <b>Geometria I</b>. 2 a ed. CFM/CED/UFSC, 2010.</p> <p>YOUNG, C. Y.. <b>Álgebra e Trigonometria</b>, V. 2 . LTC, 2017.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>PESCO, D. U.; ARNAUT, R. G. T.. <b>Geometria Básica - Módulo 1 - Volume 1</b> . 2 a ed. Fundação CECIERJ, 2010.</p> <p>VIGNATTI, A.. <b>Geometria Plana e Espacial</b>. 2 a Edição, Clube de Autores, 2017.</p> <p>MACHADO, P. F.. <b>Fundamentos de Geometria Plana</b> . CAEDUFMG, 2012.</p> <p>SANTOS, A. R. S.; VIGLIANI, H. H. B.. <b>Geometria Euclidiana Plana</b>. UFS, 2011.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C.. <b>Fundamentos de Matemática Elementar – Trigonometria</b> , Vol. 3 . 9ª ed. Atual Editora, 2013.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Fundamentos de Sistemas de Informação				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Computação				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Conceitos básicos e organização de Sistemas de Informação (sistemas de informação na empresa, empresa digital, tipos de sistemas); Infraestrutura de Tecnologia de Informação (hardware, software, SGBDs, redes, Internet); Aspectos de segurança, éticos e sociais.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>LAUDON, K. C., LAUDON, J. P., JOÃO, B. do N., et al. <b>Sistemas de Informação Gerenciais: Administrando a Empresa Digital</b>. 17ª edição ed. Bookman, 2022.</p> <p>STAIR, R. M., REYNOLDS, G. W., BRYANT, J., et al. <b>Princípios de Sistemas de Informação</b>. Tradução da 14ª edição norte-americana ed. Cengage Learning, 2021.</p> <p>TURBAN, E., JUNIOR, R. K. R., POTTER, R. <b>Administração Da Tecnologia Da Informação: Teoria e Prática</b>. 3ª edição ed. Elsevier, 2005.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CAPRA, F. A Teia da Vida: <b>Uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos</b>. 1ª edição ed. Cultrix, 2012.</p> <p>ELEUTERIO, M. A. M. <b>Sistemas de Informações Gerenciais na Atualidade</b>. 1ª edição ed. InterSaberes, 2015.</p> <p>O'BRIEN, J. A., MARAKAS, G. M., DUBAL, R., et al. <b>Administração de Sistemas de Informação</b>. 15ª edição ed. AMGH, 2012.</p> <p>SILVA, N. P. da. <b>Análise de Sistemas de Informação: Conceitos, Modelagem e Aplicações</b>. 1ª edição ed. Editora Érica, 2014.</p> <p>SORDI, J. O. de, MEIRELES, M.. <b>Administração de Sistemas de Informação</b>. 2ª edição ed. Saraiva Uni, 2018.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Geometria Espacial				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Geometria Analítica				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Paralelismo e perpendicularidade. Noções fundamentais de diedros, prismas e pirâmides. Traços de retas e planos; interseções. Poliedros e sólidos especiais. Poliedros regulares, volumes e fórmula de Euler. Corpos redondos. Áreas e volume de prisma, pirâmides, cilindros, cones, esfera e troncos. Aplicações com o uso de softwares didáticos.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CARVALHO, P. C. P. <b>Introdução à Geometria Espacial</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.</p> <p>DOLCE, O.; POMPEO, J. N. <b>Fundamentos de matemática elementar - Volume 10: Geometria espacial - Posição e métrica</b>. 7. ed. São Paulo: Saraiva Didáticos, 2019.</p> <p>LIMA, E. <b>A Matemática no Ensino Médio</b>. 7.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. v.2.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BOYER, C; MERZBACH, U. <b>História da matemática</b>. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.</p> <p>CRUZ, M.P.M. FILHO, I.O.H. <b>Geogebra: soluções na geometria</b>. Curitiba: Appris, 2019.</p> <p>GARCIA, A.C.A.; CASTILHO, J.C.A. <b>Matemática sem mistérios - Geometria plana e espaço</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2020.</p> <p>LIMA, E. L.. <b>Medida e Forma em Geometria - comprimento, área, volume e semelhança</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.</p> <p>MLODINOW, L.. <b>A Janela de Euclides: A história da geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço</b>. 1. ed. São Paulo: Geração Editorial, 2004.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Geometria Plana				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Tratamento axiomático da geometria euclidiana plana. Congruência entre triângulos. Desigualdades no triângulo. Perpendicularismo e paralelismo. Semelhança entre triângulos. Círculo e circunferência. ângulos inscritos. tangentes. Relações métricas no triângulo retângulo, círculo e polígonos. Áreas de figuras geométricas. Aplicações com o uso de softwares didáticos.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BARBOSA, J.L. <b>Geometria Euclidiana Plana</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2004.</p> <p>DOLCE. O.; POMPEO, J. N. <b>Fundamentos de matemática elementar - Volume 9: Geometria plana</b>. 9. ed. São Paulo: Saraiva Didáticos, 2019.</p> <p>REZENDE, E. Q. <b>Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas</b>. Campinas: Editora da Unicamp, 2000.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>HOLANDA, B.; PASSOS, CHAGAS, E. A. <b>Primeiros passos em geometria</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2019.</p> <p>MLODINOW, L. <b>A Janela de Euclides: A história da geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço</b>. 1. ed. São Paulo: Geração Editorial, 2004.</p> <p>MOISE, E. E., DOWNS JR., F. L. <b>Geometria moderna</b>. Rio de Janeiro: SBM, 2005.</p> <p>MUNIZ NETO, A. C.. <b>Tópicos de matemática elementar: geometria euclidiana plana</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.</p> <p>NETO, A. C. M.. <b>Tópicos de Matemática Elementar - Volume 2 Geometria Euclidiana Plana</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Geotecnia Ambiental				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo	
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Mecânica dos Solos I				
<b>EMENTA:</b>				
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.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BOSCOV, M. E. G.. <b>Geotecnia ambiental</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 248 p.				
PINTO, C. S. <b>Curso básico de mecânica dos solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas</b> . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p.				
ZUQUETE, L.V. (2015). <b>Geotecnia Ambiental</b> . Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 400p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ANDRADE. J. C. M., TAVARES. S. R. L., MAHLER. C. F. <b>Fitorremediação, o uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental</b> , Editora Oficina de Textos, 2007.				
CAPUTO, H. P.. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos</b> , v.3. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.				
DAS, B. M.; SOBHAN, K. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2019. 688 p.				
MAHLER, C. F. <b>Lixo urbano: o que você precisa saber sobre o assunto</b> . Rio de Janeiro: Revan: FAPERJ, 2012. 189 p.				
SANCHEZ. L. E.. <b>Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais</b> . , Editora da Universidade de São Paulo, 2001.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Gestão de Risco e Desenvolvimento Sustentável				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>				
<b>EMENTA:</b>				
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.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
FARR, D. <b>Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza.</b> Porto Alegre: Bookman, 2013. 326 p.				
PIRES, L. R. G. M. (coord.) <b>20 anos do Estatuto da cidade: reflexões e proposições para cidades humanas e sustentáveis.</b> São Paulo: Almedina, 2021.				
WEDY, G. <b>Desenvolvimento sustentável na era das mudanças climáticas: um direito fundamental.</b> São Paulo: Saraiva Jur, 2018.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CHIOSSI, N. J. <b>Geologia de engenharia.</b> 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 424 p.				
GROTZINGER, J., JORDAN, T. H. <b>Para entender a Terra.</b> 6 ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013, 768 p.				
SACHS, I.; STROH, P. Y. (Org.). <b>Caminhos para o desenvolvimento sustentável.</b> Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 95 p.				
SOUZA, C. L.. <b>Cidades sustentáveis: desenvolvimento sustentável num planeta urbano.</b> Porto Alegre: Bookman, 2012.				
TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F.. <b>Decifrando a terra.</b> 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Gestão do Ciclo de Vida				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
40	20	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Conceitos básicos do pensamento em ciclo de vida. Histórico e princípios da avaliação de ciclo de vida (ACV). Norma série ISO 14040 e 14044. Principais etapas da ACV. Identificação e quantificação de impactos ambientais. Pegada de Carbono. Pegada Hídrica. Aplicações da ACV na avaliação do desempenho ambiental de produtos e processos produtivos.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>ADISSI, P. J.; PINHEIRO, F. A.; CARDOSO, R. S.. <b>Gestão ambiental de unidades produtivas</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. xxvi, 451 p. (Campus - ABEPRO). ISBN 9788535251593.</p> <p>BARBIERI, J. C. <b>Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos</b>. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.</p> <p>GIANNETTI, B.F.; ALMEIDA, C.M. V. B. <b>Ecologia Industrial - Conceitos, Ferramentas e Aplicações</b>. São Paulo: Blucher, 2006.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BARSANO, P. R.. <b>Gestão ambiental</b>. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521596.</p> <p>CARVALHO, D. S. M.. <b>Economia circular</b>. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786553560772.</p> <p>DONAIRE, D.. <b>Gestão ambiental na empresa</b>. 3. São Paulo Atlas 2018 1 recurso online ISBN 9788597017168.</p> <p>LIMA, A. F.. <b>Design de produto</b>. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589965701.</p>				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Infraestrutura Verde para Cidades				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. O.; BARRAUD, S.. <b>Técnicas compensatórias em drenagem urbana.</b> 2 ed. Porto Alegre: ABRH, 2011.</p> <p>COSTA, G.M. (Org.) ; COSTA, H. S. M. (Org.) ; MONTE-MÓR, R. L. M. (Org.) . <b>Teorias e práticas urbanas: condições para a sociedade urbana.</b> 1. ed. Belo Horizonte: C/Arte, 2015. v. 1. 556p.</p> <p>PELLEGRINO, P.; MOURA, N. B.. <b>Estratégias para uma infraestrutura verde.</b> Barueri, SP: Manole, 2017. 317 p. ISBN 9788520438886</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BENEDICT, M. A.; McMAHONT. <b>Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities.</b> Washington, DC; Island Press, 2009</p> <p>HERZOG, C. P. <b>Cidade para todos: (re) aprendendo a conviver com a natureza.</b> 1ª ed. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.</p> <p>ROAF, S.; CRICHTON, D.. <b>A Adaptação de Edificações e Cidades às Mudanças Climáticas: Um guia de sobrevivência para o século XXI.</b> 1ª edição. Editora Bookman, 2019.</p> <p>TAUFEB, A; YANG, Y.. <b>The Routledge Handbook of Sustainable Cities and Landscapes in the Pacific Rim.</b> Londres: Routledge, 2022. DOI: 10.4324/9781003033530</p> <p>VASCONCELOS, A. A.. <b>Infraestrutura verde aplicada ao planejamento da ocupação urbana.</b> 1 ed. Curitiba, Appris, 2015.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Inteligência Artificial e as Redes Neurais				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>GRUS, J.. <b>Data Science do Zero</b>. Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9788550816463. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816463/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816463/</a>. Acesso em: 31 mar. 2023.</p> <p>HAYKIN, S.. <b>Redes neurais princípios e prática</b>. Grupo A, 2001. E-book. ISBN 9788577800865. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800865/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800865/</a>. Acesso em: 31 mar. 2023.</p> <p>SILVA, F. M.; LENZ, M. L.; FREITAS, P. H C.; et al.. <b>Inteligência artificial</b>. Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595029392. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029392/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029392/</a>. Acesso em: 31 mar. 2023.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>AMARAL, F.. <b>Aprenda Mineração de Dados</b>. Editora Alta Books, 2019. E-book. ISBN 9786555206852. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555206852/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555206852/</a>. Acesso em: 12 abr. 2023.</p> <p>BROOKSHEAR, J. G.. <b>Ciência da computação</b>. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582600313. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600313/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600313/</a>. Acesso em: 12 abr. 2023.</p> <p>FILATRO, A. C. <b>Data science da educação</b>. Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9786587958446. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587958446/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587958446/</a>. Acesso em: 12 abr. 2023.</p> <p>KAUFMAN, D.. <b>Desmistificando a inteligência artificial</b>. Grupo Autêntica, 2022. E-book. ISBN 9786559281596. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559281596/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559281596/</a>. Acesso em: 12 abr. 2023.</p> <p>MUELLER, J. P.. <b>Aprendizado profundo para leigos</b>. Editora Alta Books, 2020. E-book. ISBN 9788550816982. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816982/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816982/</a>. Acesso em: 12 abr. 2023.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Introdução à Ciência de Dados com Python				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
20	40	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>GRUS, J.. <b>Data science do zero noções fundamentais com Python</b>, Rio de Janeiro, Alta Books 2016, ISBN 9788550816463</p> <p>MUELLER, J. P.. <b>Começando a programar em Python para leigos</b>, Rio de Janeiro, Alta Books, 2020, ISBN 9786555202298</p> <p>SHAW, Z. A.. <b>Aprenda Python 3 do jeito certo uma introdução muito simples ao incrível mundo dos computadores e da codificação</b>, Rio de Janeiro, Alta Books, 2019, ISBN 9788550809205</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BEHRMAN, K. R.. <b>Fundamentos de Python para ciência de dados</b>, Porto Alegre, Bookman 2023, ISBN 9788582605974</p> <p>MENEZES, N. N. C.. <b>Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes</b>, São Paulo: Novatec, 2019, ISBN 9788575227183</p> <p>PERKOVIC, L.. <b>Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações</b>, Rio de Janeiro, LTC 2016, ISBN 9788521630937</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Introdução a Ciências dos Materiais				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Cálculo II; Física I				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CALLISTER JÚNIOR, W. D.; RETHWISCH, D. G.. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016</p> <p>PADILHA, A. F.. <b>Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades</b>. São Paulo: Hemus, 2007</p> <p>SHACKELFORD, J. F.. <b>Ciência dos materiais</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ASHBY, M.. <b>Seleção de materiais no projeto mecânico</b>. Rio de Janeiro GEN LTC 2018</p> <p>ASKELAND, D. R.; WRIGHT, W. J.. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b>. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2015</p> <p>CALLISTER JR., W. D.. <b>Fundamentos da ciência e engenharia de materiais uma abordagem integrada</b>. 5. Rio de Janeiro LTC 2019</p> <p>SMITH, W. F.; HASHEMI, J.. <b>Foundations of materials science and engineering</b>. 5 ed. McGraw-Hill, 2010.</p> <p>VAN VLACK, L. H.. <b>Princípios de ciência e tecnologia dos materiais</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2003</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Introdução aos Processos Estocásticos				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Estatística Básica; Cálculo I				
<b>EMENTA:</b>				
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.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ALMEIDA E ALBUQUERQUE, J. P.; FORTES, J. M. P.; FINAMORE, W. A. <b>Probabilidade: variáveis aleatórias e processos estocásticos.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2008.				
ANDRADE, E. L. <b>Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões.</b> 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.				
YATES, R. D.; GOODMAN, D. J. <b>Probabilidade e Processos Estocásticos-Uma Introdução Amigável para Engenheiros Eletricistas e da Computação.</b> 3.ed.Rio de Janeiro: LTC, 2016.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
FOGLIATTI, M. C.; MATTOS, N. M. C. <b>Teoria de filas.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2007.				
GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I.. <b>Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2017.				
MOREIRA, D. A. <b>Pesquisa operacional: curso introdutório.</b> São Paulo, SP: Thomson Learning,				
MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. <b>Estatística Básica.</b> 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Introdução aos Sistemas Complexos				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo	
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>FIEDLER-FERRARA, N.. <b>Caos uma introdução</b>. São Paulo Blucher 1994 1 recurso online ISBN 9788521214229.</p> <p>HAYKIN, S.. <b>Redes neurais princípios e prática</b>. 2. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online ISBN 9788577800865.</p> <p>KLUEVER, C. A.. <b>Sistemas dinâmicos: modelagem, simulação e controle</b>. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634713.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>FORGERINI, F. L. <b>Interacting agents and stochastic processes on complex networks</b>. Saarsbrücken, Germany. Lambert Academic Publishing. 2015. ISBN: 978-3-659-68733-4</p> <p>KREYSZIG, E.. <b>Matemática superior para engenharia</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 283 p. ISBN 9788521616450 (v. 3).</p> <p>LEONEL, E. D.. <b>Fundamentos da física estatística</b>. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521208914.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Introdução às Equações Diferenciais Parciais				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Cálculo III; Álgebra Linear				
<b>EMENTA:</b>				
Definição e classificação das equações diferenciais parciais. Problemas de valores de contorno. Método da separação de variáveis. Soluções por séries de Fourier. Soluções pela transformada de Laplace. Aplicações diversas.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C.. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 10. ed. São Paulo: LTC, 2015.				
DE OLIVEIRA, E. C.; TYGEL M. <b>Métodos Matemáticos para Engenharia</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.				
FIGUEIREDO, D. G. <b>Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.				
IORIO JR., R.; IORIO, V. M.. <b>Equações Diferenciais Parciais</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018.				
KAPLAM, W.; GOMIDE, E. F.; TSU, F. <b>Cálculo Avançado</b> . 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v.1,2.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Laboratório de Otimização Combinatória				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	30	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Inteligência Computacional				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Introdução ao Desenvolvimento de Algoritmos Heurísticos; Problemas de Otimização Revisitados: Roteamento, Planejamento; Alocação e Seleção; Heurísticas de Construção: Construção Gulosa, Construção Aleatória, Construção baseada em Regras, Construção baseada em Caminhos; Buscas Locais Clássicas; Metaheurísticas Construtivas: GRASP, Iterated Local Search; Recombinação de Heurísticas: Path Relinking; Metaheurísticas Populacionais: Algoritmos Genéticos; Metaheurísticas baseada em Transformação: Variable Neighborhood Search; Busca Tabu; Simulated Annealing; Aplicações Práticas de Metaheurísticas em Problemas de Otimização; Estimativa e Ajuste de Parâmetros; Análise de Performance dos Algoritmos: Tempo de Execução, Qualidade da Solução, Métodos de Avaliação de Desempenho.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>GENDREAU, M., POTVIN, J.-Y. (Org.). <b>Handbook of Metaheuristics</b>. 3rd edition ed. Springer, 2018.</p> <p>GOLDBARG, E. E.. <b>Otimização Combinatória e Meta-heurísticas - Algoritmos e Aplicações</b>. Algoritmos e Aplicações edição ed. GEN LTC, 2015.</p> <p>LABADIE, N., PRINS, C., PRODHON, C. <b>Metaheuristics for Vehicle Routing Problems</b>. 1st edition ed. Wiley-ISTE, 2016.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ALBA, E. <b>Parallel Metaheuristics: A New Class of Algorithms</b>. 1st edition ed. Hoboken, NJ, Wiley-Interscience, 2005.</p> <p>LUKE, S.. <b>Essentials of Metaheuristics</b>. Second Edition ed. S.I., Lulu.com, 2012.</p> <p>TALBI, E.. <b>Hybrid Metaheuristics</b>. 2013th edition ed. Heidelberg ; New York, Springer, 2012.</p> <p>TALBI, E.. <b>Metaheuristics: From Design to Implementation</b>. Hoboken, N.J, Wiley, 2009.</p> <p>YANG, X.-S.. <b>Engineering Optimization: An Introduction with Metaheuristic Applications</b>. 1st edition ed. Wiley, 2011.</p>				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Legislação e Ética Ambiental			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Gestão Ambiental			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BARSANO, P. R.. <b>Legislação ambiental</b>. São Paulo Erica 2019 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536528311.</p> <p>LA ROVERE, E. L.. <b>Manual de auditoria ambiental</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. 136 p. ISBN 9788573039931.</p> <p>MACHADO, P. A. L.. <b>Direito ambiental brasileiro</b>. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2018. 1430 p. ISBN 9788539204014.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>ANTUNES, P. B.. <b>Direito ambiental</b>. 22. São Paulo Atlas 2021 1 recurso online ISBN 9788597027402.</p> <p>FIORILLO, C. A. P.. <b>Curso de direito ambiental brasileiro</b>. 20. São Paulo Saraiva 2019 1 recurso online ISBN 9788553616923.</p> <p>GIACOMELLI, C. L. F.. <b>Direito e legislação ambiental</b>. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595022942.</p> <p>SARLET, I. W.; MACHADO, P. A. L.; FENSTERSEIFER, T.. <b>Constituição e legislação ambiental comentadas</b>. São Paulo: Saraiva, 2015. 760 p. ISBN 9788502626478.</p> <p>SARLET, I. W.. <b>Curso de direito ambiental</b>. 2. Rio de Janeiro Forense 2021 1 recurso online ISBN 9786559641161.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Licenciamento e Avaliação de Impactos Ambientais				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>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.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>FIORILLO, C. A. P.; MORITA, D. M.; FERREIRA, P. <b>Licenciamento Ambiental</b>. São Paulo: Ed. Saraiva, 2015, 319 p.</p> <p>SÁNCHEZ, L. E.. <b>Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos</b>. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2013, 584 p.</p> <p>STRUCHEL, A. C. O.. <b>Licenciamento ambiental municipal</b>. São Paulo: Oficina de textos, 2016, 192 p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>GIACOMELLI, C. L. F.; ELTZ, M. K. F.. <b>Direito e Legislação Ambiental</b>. 1. ed. Porto Alegre: Sagra, 2018, 241 p.</p> <p>LOUBET, L. F.. <b>Licenciamento ambiental: a obrigatoriedade da adoção das melhores técnicas disponíveis (MTD)</b>. Belo Horizonte: Del Rey, 2014, 324 p.</p> <p>SIQUEIRA, G. M. S. <b>Licenciamento Ambiental de Grandes Empreendimentos: Regime Jurídico e Conteúdo das licenças Ambientais</b>. Curitiba: Ed. Juruá, 2017, 138 p.</p> <p>SIRVINSKAS, L. P. <b>Manual de Direito Ambiental</b>. São Paulo: Ed. Saraiva, 2016, 1024 p.</p> <p>STEIN, R. T.; LEÃO, M. F.; MACHADO, V. S.; SCHERER, K.; SIQUEIRA, T. M.; FINKLER, R.. <b>Avaliação de impactos ambientais</b>. Porto Alegre: SER/SAGAH, 2018, 428 P.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Língua Brasileira de Sinais - Libras			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Integração Curricular			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>GESSER, A.. <b>Libras: que língua é essa : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda.</b> São Paulo: Parábola, 2009</p> <p>PLINSKI, R. R. K.. <b>Libras.</b> Porto Alegre SAGAH 2018</p> <p>QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B.. <b>Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2004</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CAPOVILLA, F. C. (Ed.). <b>Dicionário da língua de sinais do Brasil: a Libras em suas mãos.</b> São Paulo: Edusp, 2017</p> <p>CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.. <b>Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em Libras.</b> São Paulo: Edusp, 2005</p> <p>LEITE, E. M.. <b>Os papéis do Intérprete na sala de aula inclusiva;</b> Petrópolis: Editora Arara Azul, 2004</p> <p>THOMAS, A. S.; LOPES, M. C. A.. <b>Invenção da Surdez: Cultura Alteridade Identidades e diferença no campo da Educação;</b> Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Logística de Cargas			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Logística			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Finalidade de um sistema de transporte cargas; Transporte e sua influência no sistema logístico; Transporte intermodal; Preparação da carga; Os custos logísticos do transporte; análise de um sistema de transportes de cargas; A elaboração e a otimização de rotas. Medidas de desempenho em transporte; Impactos ambientais do sistema de transportes de cargas; localização e centros de distribuição; estratégias de distribuição.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>D'AGOSTO, M.; OLIVEIRA, C.. <b>Logística sustentável: Vencendo o desafio contemporâneo da cadeia de suprimentos</b>. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2018, 376 p.</p> <p>HUERTAS, D. M.. <b>Território e Circulação: Transporte Rodoviário de Carga no Brasil</b>. São Paulo: UNIFESP, 2018, 560 p.</p> <p>WANKE, P. F.. <b>Logística e Transporte De Cargas No Brasil: Produtividade e Eficiência no Século XXI</b>. São Paulo: Ed. Atlas, 2010, 200 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B.; BOWERSOX, J. C.. <b>Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos</b>. 4ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2014, 472 P.</p> <p>CAMPOS, V. B. G.. <b>Planejamento de Transportes - Conceitos e Modelos</b>. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2013, 174 p.</p> <p>CHING, H. Y.. <b>Gestão de estoque na cadeia de logística integrada: Supply Chain</b>. 4ª edição. São Paulo: Ed. Atlas. 2010 254 p.</p> <p>CHRISTOPHER, M.. <b>Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos</b>. 5ª edição. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2018, 344 p.</p> <p>GOULART, V.; GARCIA, D.; CAMPOS, A.. <b>Logística de Transporte. Gestão Estratégica no Transporte de Cargas</b>. São Paulo: Ed. Érica, 218, 168 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Logística Reversa Aplicada ao Sistemas de Transportes				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Logística				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	30	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
Análise das práticas adotadas para reciclagem percurso direto e reverso; proposta de implementação de modelo, empresas do setor automobilístico, montadoras, seguradoras, desmanches, sucatas; análises das tecnologias, economia circular; práticas adotadas na região Nordeste; Estudos das características dos diversos modais de transportes com relação a logística reversa; análise, experimentação, interdisciplinar; análise da importância socioeconômica dos transportes logístico				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BARCELLOS, C. P.. <b>Logística reversa automotiva - 2ª Edição Letras Jurídicas</b> ; São Paulo; 2022.				
CAMPOS, A.. <b>Rede Logística de Retorno (RLR)</b> . São Paulo Expressa 2021				
LEITE, P. R.. <b>Logística reversa sustentabilidade e competitividade: teoria, prática, estratégias</b> . São Paulo Saraiva 2017				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CORRÊA, H. L.. <b>Administração de cadeias de suprimentos e logística integração na era da indústria 4.0. 2.</b> São Paulo Atlas 2019.				
GRANT, D. B.. <b>Gestão de logística e cadeia de suprimentos</b> . São Paulo Saraiva 2013				
LUZ, C. B. S.. <b>Logística reversa</b> . São Paulo Conteúdo Saraiva 2021				
VALLE, R.; SOUZA, R. G.. <b>Logística reversa: processo a processo</b> . São Paulo Atlas 2013.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Logística Rural				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Logística				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Introdução à logística; Sistemas; Cadeia de suprimentos e seus processos (aplicado às fases do processo produtivo e industrial); Logística de distribuição e de Marketing (exemplos aplicados a várias cadeias produtivas); Planejamento Rural (teorias, métodos, macro e micro planejamento, ligação entre planejamento e logística); Planejamento operacional; Otimização da cadeia de produção (uso de métodos de otimização); Logística de transporte (estudo de rotas, carga e descarga, distribuição de veículos, centros de controle operacional); Controle de qualidade do sistema logístico (ferramentas, métodos de controle).</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CHRISTOPHER, M.. <b>Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos</b>. São Paulo: Ed. Pioneira, 2002, 240 p.</p> <p>NOVAES, A. G. N.; ALVARENGA, A. C.. <b>Logística Aplicada - Suprimento e distribuição física</b>. São Paulo: Ed. Pioneira, 1994, 267 p.</p> <p>BALLOU, R. H.. <b>Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística</b>. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2006.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BUARQUE, C.. <b>Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática</b>. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1991, 266 p.</p> <p>BERTAGLIA, P. R.. <b>Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento</b>. São Paulo: Saraiva, 2005.</p> <p>MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H. B.. <b>Elementos básicos do transporte florestal rodoviário</b>. Viçosa: Editora UFV, 2000, 167 p.</p> <p>MACHADO, C. C.. <b>Colheita florestal</b>. Viçosa: Editora UFV, 2008, 501 p.</p> <p>CORREA, H.; CORREA, C.. <b>Administração de produção e operações</b>. São Paulo: Ed. Atlas, 2006.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matéria, Energia e Interações				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>A Ciência e a descrição da Natureza. Grandezas escalares e vetoriais. O Sistema Internacional de Unidades (SI). Abordagem qualitativa dos conceitos de velocidade, aceleração, força, massa inercial, massa gravitacional e carga elétrica. A estrutura da matéria: concepções da Antiguidade. O átomo de Dalton, de Thomson e de Rutherford. Prótons, nêutrons e quarks. Introdução ao conceito de energia e suas formas básicas: cinética, potencial e de repouso. Potência. Conceito de onda. Propriedades básicas das ondas. Fótons. A dualidade onda-partícula. Massa gravitacional e força gravitacional. A Lei da Gravitação Universal. Propriedades da carga elétrica. Força elétrica e a Lei de Coulomb. Introdução ao conceito de força magnética. Antimatéria. A força de interação forte e a força de interação fraca. Significado da 2ª Lei de Newton. Campo gravitacional, campo elétrico e campo magnético. Conceito de onda eletromagnética. O modelo atômico de Bohr. Elementos químicos. Isótopos, isóbaros e isótonos. Massas atômicas. Compostos químicos orgânicos e inorgânicos. Moléculas e íons. Símbolos, fórmulas e equações químicas. Mols e massas molares. Estrutura e processos nucleares. Radioatividade e datação radioativa. Aspectos históricos e filosóficos. Aplicações nas diversas ciências. Aplicações tecnológicas.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A.. <b>Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 1 – Mecânica</b>, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012.</p> <p>JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A.. <b>Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 3 - Eletricidade e Magnetismo</b>, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012.</p> <p>JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A.. <b>Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 4 - Luz, Ótica e Física Moderna</b>, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ATKINS P. &amp; JONES L.. <b>Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</b>, 5ª ed., Bookman, 2011.</p> <p>CARUSO, F., OGURI, V. e SANTORO, A.. <b>Partículas Elementares: 100 Anos de Descobertas</b>, Ed. Livraria da Física, 2012.</p> <p>JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. <b>Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2 - Oscilações, Ondas e Termodinâmica</b>, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012.</p> <p>MARQUES, G. C.. <b>Do que tudo é feito?</b> Ed. EDUSP, 2011.</p> <p>MORAIS, A. M. A.. <b>A Origem dos Elementos Químicos - Uma Abordagem Inicial</b>, Ed. Livraria da Física, 2008.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Mecânica de Fluidos
---

<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Transferência de Massas				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Física II; Cálculo III				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. <b>Fenômenos de transporte</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004</p> <p>FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T.; MITCHELL, J. W.. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018</p> <p>WHITE, F. M.. <b>Mecânica dos fluidos</b>. 8. Porto Alegre ArtMed 2018</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BERGMAN, T. L.. <b>Incropera: fundamentos de transferência de calor e de massa</b>. 8. Rio de Janeiro: LTC, 2019</p> <p>CATTANI, M. S. D. <b>Elementos de mecânica dos fluidos</b>. 2. São Paulo Blucher 2005</p> <p>POTTER, M. C.. <b>Mecânica dos fluidos</b>. São Paulo Cengage Learning 2014</p> <p>YOUNG, D. F.. <b>Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos</b>. São Paulo Blucher 2005</p>				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Mecânica dos Solos II				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Mecânica dos Solos I				
<b>EMENTA:</b>				
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.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CRAIG, R. F. <b>Mecânica dos solos</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014				
DAS, B. M.; SOBHAN, K. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2019. 688 p.				
PINTO, C. S. <b>Curso básico de mecânica dos solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas</b> . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CAPUTO, H. P.; ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R.. <b>Mecânica dos solos: teoria e aplicações</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. 273 p.				
CAPUTO, H. P.. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos</b> , v.3. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.				
CAPUTO, H. P.. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos</b> , v.1. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 256 p.				
CAPUTO, H. P.. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações: mecânica das rochas, fundações e obras de terra</b> . v.2. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.				
FERNANDES, M. M.. <b>Mecânica dos solos: introdução à engenharia geotécnica</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 576 p.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Medições e Representações				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Ciências Naturais, observação e medição. A imprecisão das medidas. Erros (incertezas) experimentais e algarismos significativos. Regras de arredondamento. Procedimentos de medição. Dispersão das medidas e o valor mais provável de uma grandeza. Erros de acurácia: erros grosseiros e erros sistemáticos. Erros de precisão: erros instrumentais e erros aleatórios (acidentais). Erro real, resíduo (desvio), erro absoluto, erro relativo e erro percentual. Desvio padrão e níveis de confiança. Propagação de erros e operações com algarismos significativos. Grandezas fundamentais e derivadas. O Sistema Internacional versus outros sistemas de unidades. Transformações de unidades. Bits, bytes e os prefixos binários. Unidades versus padrões. Notação científica e ordem de grandeza. Símbolos e equações dimensionais. O Princípio da Homogeneidade Dimensional. Previsão de equações através da Análise Dimensional. Representações por tabelas e gráficos. Barras de erro. Uso de softwares para a elaboração de gráficos e tabelas. Introdução aos métodos de observação e medição no mundo microscópico: organismos, células, moléculas, átomos e partículas subatômicas. Introdução aos métodos de observação e medição de estruturas e fenômenos de larga escala: ecossistemas, fenômenos meteorológicos, imagens aéreas, imagens por satélites, fenômenos espaciais. Realização de pelo menos três projetos experimentais em Ciências da Natureza, com coleta, tratamento e representação de dados e que envolvam conhecimentos de Biologia, Física e Química, separadamente, ou de forma interdisciplinar.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BALBINOT, A. e BRUSAMARELLO, V. J. <b>Instrumentação e Fundamentos de Medidas</b> , Vol. 1, LTC, 2010.				
BARROS NETO, B., SCARMINIO, I. S. E BRUNS, R. E.. <b>Como Fazer Experimentos: Aplicações na Ciência e na Indústria</b> , 4a edição, Bookman, 2010.				
TAYLOR, J. R.. <b>Introdução à Análise de Erros - O estudo de incertezas em medições físicas</b> , 2a Edição, Bookman, 2012.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BRADT, H.. <b>Astronomy Methods: A Physical Approach to Astronomical Observations (Cambridge Planetary Science)</b> , Cambridge University Press, 2004.				
FENTANES, E. G.. <b>A Tarefa da Ciência Experimental</b> , LTC, 2014.				
GUIMARÃES, P. S.. <b>Ajuste de Curvas Experimentais</b> , Editora UFSM, 2011.				
PALMER, A. C.. <b>Dimensional Analysis and Intelligent Experimentation</b> , World Scientific, 2008.				
PIRES, C. E. e ALMEIDA, L. M. B. M.. <b>Microscopia – Contexto Histórico, Técnicas e Procedimentos para Observação de Amostras Biológicas</b> , Ed. ERICA, 2014.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Mobilidade Ativa				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Planejamento Urbano				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Política de transporte não motorizado; Circulação de pedestres e sistema cicloviário; Dinâmica urbana à circulação de pedestres e sistema cicloviário; Desenho urbano para a mobilidade ativa; Instrumentos e indicadores para transporte não motorizado.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>GEHL, J.. <b>Cidades para pessoas.</b> São Paulo: perspectiva, 2013. ISBN 8527309807.</p> <p>PINHEIRO, C. A.; FRISTAK, C. <b>Mobilidade Urbana: Desafios e Perspectivas para as Cidades Brasileiras.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 456 p.</p> <p>VASCONCELOS, E. A.. <b>Mobilidade urbana e cidadania.</b> Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2012, IBSN 9788574583181.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>FREIRE, P.. <b>Educação como prática da liberdade.</b> 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.</p> <p>SECCHI, B.. <b>Primeira lição de Urbanismo: Cidade Moderna e Cidade Contemporânea.</b> 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. P. 85-116.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Modelagem Matemática e Computacional nas Ciências			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática Aplicada e Computacional			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Método de diferenças Finitas. Interpolação. Integração Numérica. Solução de Equações Algébricas e Transcendentes. Sistemas Algébricos Lineares. Geração de números aleatórios. Introdução aos métodos estocásticos. Tratamento Numérico de Equações Diferenciais Ordinárias. Aplicações diversas à Biologia, Química, Física e Engenharia. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CHAPRA, S.C., CANALE, R.P. <b>Métodos numéricos para Engenharia</b>. 5ª Ed. McGraw-Hill, 2008.</p> <p>GILAT, A., SUBRAMANIAM, V. <b>Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas</b>, Bookman, 2008.</p> <p>RUGGIERO, M. A. G., LOPES, V. R. L.. <b>Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e Computacionais</b>, 2ª Ed., Pearson, 1988.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BARROSO, L.C., BARROSO, M. M. A., CAMPOS FILHO, F. F., CARVALHO, M. L. B. e MAIA, M. L.. <b>Cálculo Numérico (Com Aplicações)</b>, 2ª Edição, Harbra, 1987.</p> <p>ARENALES S., D. A.. <b>Cálculo Numérico</b>, Thompson Learning, 2008.</p> <p>BURDEN R.L., FAIRES J.D.. <b>Análise Numérica</b>, Pioneira Thompson Learning, 2003.</p> <p>PEREIRA, R. A. R.. <b>Curso De Física Computacional 1: Para Físicos E Engenheiros Físicos</b>, EdufsCar, 2008</p> <p>SCHERER, C.. <b>Métodos Computacionais da Física – Versão SCILAB</b>, 2a Edição, Editora Livraria da Física, 2010.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Movimento e Geometria				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Física				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>As propriedades do espaço e do tempo na visão Newtoniana. Sistemas de coordenadas cartesianos uni, bi e tridimensionais. O Teorema de Pitágoras e a distância entre dois pontos. Intervalo de distância infinitesimal. Vetores. Operações com vetores – método geométrico. Componentes vetoriais e componentes numéricos. Vetores da base. Dependência e independência linear. Operações com vetores – método analítico. Vetor posição. Retas e planos. Curvas no plano e no espaço. Transformações de coordenadas estáticas (translações, rotações, recalibrações e reflexões). Simetria e congruência. Movimento e sistemas de referência. Referenciais inerciais e o papel desempenhado pelas Leis de Newton no estudo dos movimentos. Os Paradoxos de Zenão. Noção de evento. O vetor deslocamento. Velocidade e aceleração. MRU, MRUV, MHS e outros movimentos retilíneos. Movimento de projéteis. O sistema de coordenadas plano-polar. Movimento circular. Sistemas de coordenadas ortogonais no espaço. Mudança de referencial (transformações de coordenadas dinâmicas): translações e rotações. A transformação de Galileu. O conceito de invariância de grandezas e leis. A transformação de Lorentz. Relatividade da simultaneidade, a dilatação do tempo e a contração de comprimentos. O conceito de intervalo quadridimensional e o espaço de Minkowski. Cone de luz. Aspectos históricos e filosóficos. Aplicações nas diversas ciências.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>MAIA, M. R. G., CÂMARA NETO, C. S. e SANTOS, J.. <b>Relatividade, Programa Universidade à Distância, Secretaria de Educação à Distância</b>, UFRN, 2009.</p> <p>SERWAY, R. A. e JEWETT Jr, J. W.. <b>Princípios de Física – Volume 1 – Mecânica Clássica e Relatividade</b>, 5a Ed., Cengage, 2014.</p> <p>WINTERLE, P.. <b>Vetores e Geometria Analítica</b>, Pearson (Universitários), 2014.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BALDIN, Y. Y. e FURUYA, Y. K. S.. <b>Geometria Analítica para Todos e Atividades com Octave e Geogebra</b>, Ed. Edufscar, 2011.</p> <p>FERREIRA, P. C. P.. <b>Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações</b>, Volume 1, Ed. Ciência Moderna, 2013.</p> <p>MACHADO, K. D.. <b>Cálculo Vetorial e Aplicações</b>, Toda Palavra Editora, 2014.</p> <p>RESNICK, R., HALLIDAY, D., e KRANE, K.. <b>Física 1</b>, 5a Edição, LTC, 2003.</p> <p>RESNICK, R., HALLIDAY, D., e KRANE, K.. <b>Física 4</b>, 5a Edição, LTC, 2003.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Patologias de Pavimentos Asfálticos				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
20	10	30	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Projeto e Gestão de Pavimentos				
<b>EMENTA:</b>				
Principais patologias em pavimentos asfálticos. Diagnóstico de defeitos, avaliação funcional e de aderência. Técnicas de manutenção preventiva e restauração asfáltica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BALBO, J. T.. <b>Pavimentos asfálticos. Patologias e manutenção.</b> 1. ed. São Paulo: Plêiade Editora. 1997.				
BERNUCCI, L. B.. <b>Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros.</b> Rio de Janeiro: PETROBRÁS, 2006.				
SILVA, P. F. A.. <b>Manual de patologia e manutenção de pavimentos.</b> 1. ed. São Paulo: Pini Editora, 2005.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BRANCO, F.; SANTOS, L.P.; PEREIRA, P.. <b>Pavimentos rodoviários.</b> 1ª ed. ALMEDINA. 2006. 388p.				
CELINE. E. <b>Patologias em Pavimentação Asfáltica: Conheça as patologias mais comuns em pavimentos asfálticos e saiba diferenciá-las.</b> 2022				
MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G.. <b>Mecânica dos pavimentos.</b> UFRJ. 2005. 574p.				
PESSOA JUNIOR, E.. <b>Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana: 2. ed.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2019 224 p.				
SENCO, W.. <b>Manual de técnicas de pavimentação.</b> São Paulo. 2ª ed. PINI. 2008.764p.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Planejamento e Gestão Socioambiental				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
40	20	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>KOHN, R.. <b>Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2018. 607 p. ISBN 9788521627319.</p> <p>MIRANDA, T.. <b>Responsabilidade socioambiental.</b> 2. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595020337.</p> <p>PHILLIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F.. <b>Educação ambiental e sustentabilidade.</b> 2. Barueri Manole 2014 1 recurso online ISBN 9788520445020.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ALVES, R. R.. <b>Administração verde: o caminho sem volta da sustentabilidade ambiental nas organizações.</b> São Paulo GEN Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788595156234.</p> <p>ARAUJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T.. <b>Gestão ambiental de áreas degradadas.</b> 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017. 320 p. ISBN 9788528610956.</p> <p>BARBIERI, J. C.. <b>Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.</b> 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. xiii, 382 p. ISBN 9788547208219.</p> <p>KOHN, R.. <b>Ambiente e sustentabilidade metodologias para gestão.</b> Rio de Janeiro LTC 2015 1 recurso online ISBN 978-85-216-2962-7.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Processos Estocásticos e Cadeia de Markov				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática Aplicada e Computacional				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
Processos Estocásticos. Cadeias de Markov. Teoria das Filas. Simulação. Modelagem de dados em Simulação. Validação e Verificação de Modelos. Geração de Números Aleatórios. Simulação de Monte Carlo.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ALMEIDA E ALBUQUERQUE, J. P.; FORTES, J. M. P.; FINAMORE, W. A.. <b>Probabilidade: variáveis aleatórias e processos estocásticos.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2008.				
ANDRADE, E. L.. <b>Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões.</b> 4° ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.				
LOESCH, C.; HEIN, N.. <b>Pesquisa operacional: fundamentos e modelos.</b> São Paulo: Saraiva, 2009.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ALENCAR, M. S.. <b>Probabilidade e processos estocásticos.</b> 1° ed. São Paulo: Érica, 2009.				
FOGLIATTI, M. C.; MATTOS, N. M. C.. <b>Teoria de filas.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2007.				
FREITAS FILHO, P. J.. <b>Introdução à modelagem e simulação de sistemas: com aplicações em Arena.</b> 2° ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.				
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J.. <b>Introdução à pesquisa operacional.</b> 8° ed. Rio de Janeiro, RJ: McGraw-Hill, 2010.				
MOREIRA, D. A.. <b>Pesquisa operacional: curso introdutório.</b> São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007.				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Produção mais Limpa e Ecologia Industrial				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Tecnologias e problemas ambientais. Sustentabilidade e o desafio do setor produtivo. Diagrama da Prevenção da Poluição e Produção Mais Limpa (PmaisL). Projeto para meio ambiente (Ecodesign). Fundamentos de Economia Ecológica e Ecologia Industrial. Metabolismo e sinergia. Introdução ao Pensamento e à Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). Etapas da ACV. Rotulagem Ambiental. Consumo Sustentável e Economia Circular. Desenvolvimento de projeto de Produção Mais Limpa e Ecologia Industrial.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BARBIERI, J. C.. <b>Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos</b>. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.</p> <p>DIAS, R. <b>Eco-Inovação: caminho para o crescimento sustentável</b>. São Paulo: Atlas, 2014.</p> <p>GIANNETTI, B. F.; ALMEIDA, C. M. V. B. <b>Ecologia Industrial - Conceitos, Ferramentas e Aplicações</b>. São Paulo: Blucher, 2006.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CORRÊA, A. G.; ZUIN, V.G.. <b>Química verde: fundamentos e aplicações</b>. São Carlos: EdufSCar, 2012.</p> <p>DIAS, R. <b>Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade</b>. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.</p> <p>HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. <b>Energia e Meio Ambiente</b>. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.</p> <p>SANTOS, L. M. M.. <b>Avaliação Ambiental de processos industriais</b>. 4. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011.</p> <p>ZENONE, L. C.; Dias, R.. <b>Marketing sustentável: valor social, econômico e mercadológico</b>. São Paulo: Atlas, 2015.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Projeto Integrador Modular de Empreendedorismo: Gestão de Projetos de Engenharia			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Definição de projetos. Técnicas e ferramentas de planejamento e controle de projetos. Estrutura e etapas de Projeto: gerenciamentos do escopo, tempo, custo, risco, qualidade, recursos humanos, comunicação, aquisições e integração. Desenvolvimento de habilidades gerenciais de caráter comportamental. Discussão dos elementos de gestão de pessoas no âmbito dos projetos - liderança, comunicação, desenvolvimento de equipes, administração e negociação.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ALEXANDER, C. K.; WATSON, J. A.. <b>Habilidades para uma carreira de sucesso na engenharia.</b> Porto Alegre: Ed. AMGH, 2015.</p> <p>BENNETT, R.; MILLAM, E.. <b>Liderança para engenheiros.</b> Porto Alegre: Ed. AMGH, 2014.</p> <p>FREITAS FILHO, F. L.. <b>Gestão da Inovação: Teoria e Prática para Implantação.</b> São Paulo: Ed. Atlas, 2013, 152 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BRUNSTEIN, I.. <b>Economia de Empresas: Gestão Econômica de Negócios.</b> São Paulo: Ed. Atlas, 2005, 200 p.</p> <p>CARDOSO, R. S.. <b>Orçamento de Obras em Foco.</b> São Paulo: Ed. PINI, 2014, 492 p.</p> <p>CARVALHO, M.; RABECHINI, R.. <b>Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos.</b> São Paulo: Ed. Atlas, 2011.</p> <p>MATTOS, A. D.. <b>Como Preparar Orçamentos de Obras.</b> São Paulo: Ed. PINI, 2014, 278 p.</p> <p>MAXIMIANO, A. C. A.. <b>Administração de projetos: como transformar idéias em resultados.</b> 4º ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2010, 396 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Projeto Integrador Modular de Prática de Engenharia - Fase 1				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Desenvolvimento de um Projeto Integrador Modular que integre Componentes Curriculares do Módulo Temático de Conteúdo, em um contexto de inter-transdisciplinaridade, e cujo tema envolva o campo de atuação profissional da Engenharia. Na Fase 1 serão inseridos conceitos relacionados com Metodologia Científica, quando os/as estudantes desenvolverão o Plano de trabalho para o desenvolvimento das atividades de Engenharia do Projeto. O produto dessa fase será o referido Plano de Trabalho.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CHALMERS, A. F.. <b>O que é ciência, afinal?</b> Trad. Raul Filker. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993. 210 p.</p> <p>KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P; VON HOHENDORFF, J.. <b>Manual de produção científica.</b> Porto Alegre: Ed. Penso, 2014, 192 p.</p> <p>VOLPATO, G. L.. <b>Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais.</b> Botucatu: Ed. Best Writing, 2015, 267 p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>HOLTZAPPLE, M; REECE, W. D.. <b>Introdução à Engenharia.</b> Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2006, 244 p.</p> <p>MIHELICIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B.. <b>Engenharia Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto.</b> Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012, 664 p.</p> <p>TELLES, P. C. S.. <b>A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira.</b> Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015, 156 p.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Projeto Integrador Modular de Prática de Engenharia - Fase 2				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo	
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Desenvolvimento de um Projeto Integrador Modular que integre Componentes Curriculares do Módulo Temático de Conteúdo, em um contexto de inter-transdisciplinaridade, e cujo tema envolva o campo de atuação profissional da Engenharia. Na Fase 2 será iniciada a execução das atividades desenvolvidas relacionadas no plano de trabalho (Fase 1), em atividades de escritório, laboratoriais e/ou de campo. O produto dessa fase será o Relatório Técnico Parcial das atividades de Engenharia desenvolvidas.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CHALMERS, A. F.. <b>O que é ciência, afinal?</b> Trad. Raul Filker. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993. 210 p.</p> <p>KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P.; VON HOHENDORFF, J.. <b>Manual de produção científica.</b> Porto Alegre: Ed. Penso, 2014. 192 p.</p> <p>VOLPATO, G. L.. <b>Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais.</b> Botucatu: Ed. Best Writing, 2015, 267 p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>HOLTZAPPLE, M; REECE, W. D.. <b>Introdução à Engenharia.</b> Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2006, 244 p.</p> <p>MIHELICIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B.. <b>Engenharia Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto.</b> Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012, 664 p.</p> <p>TELLES, P. C. S.. <b>A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira.</b> Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015, 156 p.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Projeto Integrador Modular de Prática de Engenharia - Fase 3				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo	
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Desenvolvimento de um Projeto Integrador Modular que integre Componentes Curriculares do Módulo Temático de Conteúdo, em um contexto de inter-transdisciplinaridade, e cujo tema envolva o campo de atuação profissional da Engenharia. Na Fase 3 será dada continuidade às atividades desenvolvidas na Fase 2, quando serão concluídas as atividades programadas na Fase 1, de acordo com o plano de trabalho. O produto dessa fase será o Relatório Técnico das atividades de Engenharia desenvolvidas.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CHALMERS, A. F.. <b>O que é ciência, afinal?</b> Trad. Raul Filker. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993. 210 p.</p> <p>KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P.; VON HOHENDORFF, J.. <b>Manual de produção científica.</b> Porto Alegre: Ed. Penso, 2014. 192 p.</p> <p>VOLPATO, G. L.. <b>Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais.</b> Botucatu: Ed. Best Writing, 2015, 267 p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>HOLTZAPPLE, M; REECE, W. D.. <b>Introdução à Engenharia.</b> Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2006, 244 p.</p> <p>MIHELICIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B.. <b>Engenharia Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto.</b> Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012, 664 p.</p> <p>TELLES, P. C. S.. <b>A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira.</b> Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015, 156 p.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Propriedade Intelectual				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Fundamentos da Engenharia				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> -	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BARBOSA, D. B.. <b>Uma Introdução à Propriedade Intelectual</b>. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.</p> <p>MAZZANETTO, N.. <b>Arbitragem e propriedade intelectual</b>. São Paulo Saraiva 2017</p> <p>VIEIRA, M. A.. <b>Propriedade Industrial</b>; Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>KLEINDIENST, A. C. V. G.. <b>A importação paralela de patentes no Brasil</b>. São Paulo Grupo Almedina 2017</p> <p>OLIVEIRA, M. L.. <b>Propriedade industrial</b>; Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000</p> <p>SOARES, J. C. T.. <b>Tratado da propriedade industrial</b>; São Paulo: Jurídica Brasileira, 2004</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Psicologia Ambiental				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
40	20	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A.. <b>Temas em Psicologia Ambiental</b>. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.</p> <p>MORIN, E. <b>A religação dos saberes: o desafio do século XXI</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 583 p. ISBN 9788528608410.</p> <p>MORIN, E.. <b>Ciência com consciência</b>. 20. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2021. 344p. ISBN 9788528605792.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CAMPOS, C. B.; GURGEL, F. F.. <b>Psicologia ambiental e gestão ambiental: reflexões teóricas para compreender a possível integração entre áreas</b>. Desenvolve. Revista de Gestão da UNILASALLE, 1(1), p89-98, 2012.</p> <p>CARVALHO, I. C. M.. <b>Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico</b>. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 255 p. (Docência em formação: saberes pedagógicos). ISBN 9788524919725.</p> <p>GRESSLER, S. C.; GÜNTHER, I. A.. <b>Ambientes restauradores: definição, histórico, abordagens e pesquisas</b>. Estudos de Psicologia, 18(3), p487-495, 2013.</p> <p>GÜNTHER, H.; GUZZO, R. S. L.; PINHEIRO, J. Q.. <b>Psicologia ambiental: Entendendo as relações do homem e o meio ambiente</b>. Campinas, SP: Átomo &amp; Alínea, 2004. 196p.</p> <p>GÜNTHER, H.; PINHEIRO, J. Q.. <b>Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente</b>. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Química Orgânica				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Química				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Básico	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Química Geral				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>MCMURRY, J.. <b>Química Orgânica vol. 1 e vol. 2.</b> Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2012.</p> <p>MORRISON, R.; BOYD, R. <b>Química Orgânica.</b> 16 ed. Calouste, 2011.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., <b>Química Orgânica – Vol. 1</b>, 10ª edição, LTC, 2012.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BARBOSA, L. C. A.. <b>Introdução à Química Orgânica.</b> 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>BETTELHEIM, F. A.; et al.. <b>Introdução à Química Orgânica</b>, 9ª edição, Cengage Learning, 2012</p> <p>CAMPOS, M. M.. <b>Fundamentos de Química Orgânica.</b> São Paulo: Edgard Blücher, EDUSP, 2004</p> <p>SMITH, J. G.. <b>Organic Chemistry</b>, 4th Ed. McGraw-Hill, 2013.</p> <p>VOLLHARDT, P. K.; SCHORE, N. E.. <b>Química Orgânica: estrutura e função.</b> 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p>				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Recursos Energéticos e Meio Ambiente				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
-			-	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CUSTÓDIO, R. S.. <b>Energia eólica para produção de energia elétrica</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Synergia;</p> <p>HODGE, B. K. <b>Sistemas e aplicações de energia alternativa</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>LOPEZ, R. A.. <b>Energia solar para produção de eletricidade</b>. São Paulo: Artliber, 2012.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>FADIGAS, E. A. F. A.. <b>Energia eólica</b>. Barueri: Manole, 2011.</p> <p>HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B.. <b>Energia e meio ambiente</b>. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.</p> <p>KALAGIROU, S. A. <b>Engenharia de energia solar: processos e sistemas</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p> <p>ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. (Org.). <b>Uso da biomassa para a produção de energia na indústria brasileira</b>. Campinas: UNICAMP, 2005</p> <p>SILVA, E. P.. <b>Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável</b>. Campinas: Livraria da Física, 2014.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Robótica Educativa			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Computação			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Programação II			
<b>EMENTA:</b>			
Fundamentos de Eletrônica; Introdução ao Arduino; Programação básica; Componentes básicos: LED, resistor, diodo, transistor; Portas digitais e analógicas; Sensores; Som; Display LCD; Armazenamento de dados; Desenvolvimento de projetos de robótica e outros sistemas automatizados.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAUM, J.. <b>Arduino em Ação</b> . 1ª edição ed. Novatec Editora, 2013.			
MCROBERTS, M. <b>Arduino Básico</b> . 2ª edição ed. Novatec Editora, 2018.			
MONK, S., LASCHUK, A. <b>30 Projetos com Arduino</b> . 2ª edição ed. Bookman, 2014.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
CULKIN, J., HAGAN, E. <b>Aprenda eletrônica com Arduino: Um guia ilustrado de eletrônica para iniciantes</b> . 1ª edição ed. Novatec Editora, 2019.			
JÚNIOR, S. L. S., SILVA, R. A. <b>Automação e instrumentação industrial com Arduino: Teoria e projetos</b> . 1ª edição ed. Editora Érica, 2015.			
KARVINEN, K.; KARVINEN, T. <b>Primeiros Passos com Sensores: Perceba o Mundo Usando Eletrônica, Arduino e Raspberry Pi</b> . 1ª edição ed. Novatec Editora, 2014.			
MONK, S., LASCHUK, A.. <b>Programação com Arduino II: Passos Avançados com Sketches</b> . 1ª edição ed. Bookman, 2014.			
MONK, S., LASCHUK, A.. <b>Programação com Arduino: Começando com Sketches</b> . 2ª edição ed. Bookman, 2017.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Roteirização e Programação em Transportes			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Algoritmos e Otimização			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Terminologia para Problemas de Otimização em Transporte; Problemas do Caixeiro Viajante; Problemas de Roteamento de Veículos; Problemas de Produção; Problemas de Estoque; Problemas de Transporte Marítimo; Problemas de Transporte Aéreo; Problemas de Sequenciamento; Integração dos Problemas de Otimização em Transporte.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>GOLDBARG, M.; LUNA, H. P. L.; GOLDBARG, E.. <b>Otimização combinatória e Metaheurísticas: Algoritmos e Aplicações</b>. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2017, 416 p.</p> <p>LABADIE, N.; PRINS, C.; PRODHON, C.. <b>Metaheuristics for Vehicle Routing Problems</b>. 1ª edição. London: Wiley-ISTE, 2016, 180 p.</p> <p>RAMKUMAR, N.; NARENDRAN, T. T.. <b>Inventory Routing Problems: Mathematical Models and Heuristics</b>. 1ª edição. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing, 2012, 124 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>HILLER, F. S.; LIEBERMAN, G. J.; GRIESI, A.. <b>Introdução à Pesquisa Operacional</b>. Porto Alegre: Editora AMGH; 2012. 1028 p.</p> <p>KNUTH, D. E.. <b>The Art of Computer Programming: Combinatorial Algorithms, Part 1 (Volume 4A)</b>. 1ª edição. Boston: Addison-Wesley, 2011, 883 p.</p> <p>KONSTANTOPOULOS, C.; PANTZIOU, G.. <b>Modeling, Computing and Data Handling Methodologies for Maritime Transportation</b>. 1ª edição. New York: Springer, 2017, 206 p.</p> <p>LACHTERMACHER, G.. <b>Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões</b>. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016, 204 p.</p> <p>PAPADIMITRIOU, C. H.; STEIGLITZ, K.. <b>Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity</b>. 1ª edição. New York: Dover Publications, 1998, 528 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Saúde, Ambiente e Trabalho			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Segurança do Trabalho			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
40	20	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>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.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>GONCALVES, I. C.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, E. A.. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho</b>. 7. ed. São Paulo: LTR, 2018. 1439 p. ISBN 9788536195018.</p> <p>HIPÓLITO, M. C. V.. <b>O ambiente e as doenças do trabalho</b>. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589881957.</p> <p>TORRECILHAS, A. R.. <b>Administração aplicada à engenharia de segurança</b>. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786559031047.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>ALMEIDA, A. M.. <b>Higiene do trabalho</b>, v. 2. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589881780.</p> <p>BARBOSA FILHO, A. N.. <b>Segurança do trabalho e gestão ambiental</b>. 5. São Paulo Atlas 2018 1 recurso online ISBN 9788597018752.</p> <p>BARSANO, P. R.. <b>Controle de riscos prevenção de acidentes no ambiente ocupacional</b>. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536517995.</p> <p>BARSANO, P. R.. <b>Equipamentos de segurança</b>. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536518008.</p> <p>OLIVEIRA, O. J.. <b>Gestão da qualidade, higiene e segurança na empresa</b>. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522122615.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Segurança Viária				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
40	20	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>As dimensões do problema de segurança viária. Acidentes viários. Conceitos e medidas. Importância da via. Dados de acidentes: necessidades e limitações. Reconstrução de acidentes; Sinalização Viária. Projeto e segurança viária. Intervenções em segurança viária. Avaliação da eficácia de intervenções; seleção de intervenções. Identificação de pontos críticos. Estudo de conflitos de tráfego. Gerenciamento da segurança viária: estratégias, políticas e programas de segurança. A segurança e as novas tecnologias na gestão do tráfego.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>FERRAZ, A. C. P. F.; et al.. <b>Segurança viária</b>. São Carlos, SP : Suprema Gráfica e Editora, 2012.</p> <p>FONTANA, A. M.. <b>Segurança viária</b>. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021 1 recurso online ISBN 9786589965091.</p> <p>GOLD, P. A.. (1998) <b>Segurança de Trânsito: Aplicações de Engenharia para Reduzir Acidentes</b>. BID. USA, 1998.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ABNT – <b>Associação Brasileira de Normas Técnicas (2016). NBR. 15486 – Segurança no tráfego – Dispositivos de contenção viária – Diretrizes de projeto de ensaios de impacto</b></p> <p>IPEA – <b>Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Estudo de causas de acidentes de trânsito</b>. Brasília: IPEA, 2004.</p> <p>NODARI, C. T. (2003) <b>Método de Avaliação da Segurança Potencial de Segmentos Rodoviários Rurais de Pista Simples</b>. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Porto Alegre: UFRGS.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Sistema de Drenagem Urbana				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Saneamento				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Hidráulica				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. O.; BARRAUD, S.. <b>Técnicas compensatórias em drenagem urbana.</b> Porto Alegre: ABRHidro, 2011. 318 p.</p> <p>CANHOLI, A. P.. <b>Drenagem urbana e controle de enchentes.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 302 p.</p> <p>MIGUEZ, M. G.; VERÓL, A. P.; RESENDE, O. M. <b>Drenagem urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade.</b> Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2015, 352 p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>AZEVEDO NETO, J. M; ARAUJO, R.; FERNANDEZ, M. F. <b>Manual de hidráulica.</b> São Paulo: Bluscher, 2015, 632 p.</p> <p>OLIVEIRA, L. F. C. (org.). <b>Chuvas extremas no Brasil: modelos e aplicações.</b> Lavras, MG: UFLA, 2019, 388 p.</p> <p>PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D. <b>Escoamento Superficial.</b> Viçosa: UFMG, 2004, 87p.</p> <p>TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. L.; BARROS, M. T.. <b>Drenagem urbana.</b> Porto Alegre: ABRH, 1995, 428 p.</p> <p>TUCCI, C. E. M.. <b>Hidrologia: ciência e aplicação.</b> 4. ed. Porto Alegre: UFRGS: 2015. 943 p.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Sistemas de Informações Geográficas (TCI0160)				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Geomática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Revisão de Topografia, Cartografia, Geodésia, Sistemas de Posicionamento Global. Sistemas de Informações Geográficas. Banco de Dados Geográfico. Dados espaciais em SIG. Funções do SIG. Análises espaciais do SIG. Aplicações.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CARNEIRO, A. F. T. <b>Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis: Lei 10.267/2001, Decreto 4.449/2002, Atos Normativos do INCRA.</b> Porto Alegre: Editora SAFE, 2003, 167 p.</p> <p>ERBA, D. A.; OLIVEIRA, F. L.; LIMA JÚNIOR, P. N.. <b>Cadastro Multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana.</b> Rio de Janeiro: Ministério das Cidades, 2005, 144 p.</p> <p>SILVA, A. N. R.; RAMOS, R. A. R.; SOUZA, L. C. L.; RODRIGUES, D. S.; MENDES, J. F. G.. <b>SIG: Uma plataforma para introdução de técnicas emergentes no planejamento urbano, regional e de transportes: uma ferramenta 3D para análise ambiental urbana, avaliação multicritério, redes neurais artificiais.</b> São Carlos: EDUFSCAR, 2008, 227 p..</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BARROS, W. P.. <b>Curso de Direito Agrário.</b> Porto Alegre: Ed. Livraria do Advogado, 2007, 229 p.</p> <p>CASACA, J.; MATOS, J. &amp; BAILO, M.. <b>Topografia Geral.</b> Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007, 209 p.</p> <p>LOCH, C.; CORDINI, J. <b>Topografia Contemporânea: Planimetria.</b> Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007, 321 p..</p> <p>MARTINELLI, M.. <b>Cartografia Temática: Caderno de mapas.</b> São Paulo: EDUSP, 2003, 160 p.</p> <p>MONICO, J. F. G.. <b>Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações.</b> São Paulo: Ed. UNESP, 2008, 477 p.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Sistemas de Posicionamento por Satélites				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Geomática				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
30	30	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
Fundamentos de Geodésia: conceitos, tipos, métodos e instrumentos. Modelos terrestres. Sistemas de coordenadas e altitudes geodésicas. Sistemas Geodésicos de Referência. Fundamentos dos Sistemas de Posicionamento Global por Satélites (GNSS). Os principais sistemas GNSS: GPS, GLONNAS, GALILEO, COMPASS. Segmentos GNSS: espacial, controle, usuário. Observáveis GNSS. Fontes de erro dos sistemas. Métodos de posicionamento e altimetria GNSS. Aquisição e processamento de dados GNSS. Integração com Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Aplicações do GNSS.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
GEMAEL, C.. <b>Geodésia Celeste</b> . Curitiba: Ed. UFPR, 2015, 389 p.				
MONICO, J. F. G.. <b>Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações</b> . São Paulo: Ed. UNESP, 2008, 477 p.				
TULER, M.. <b>Fundamentos de Geodésia e Cartografia</b> . Porto Alegre: Ed. Bookman, 2015, 242 p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CASACA, J.; MATOS, J. & BAILO, M. <b>Topografia Geral</b> . Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007, 209 p.				
FLITZ, P. R.. <b>Cartografia Básica</b> . São Paulo: Ed. Oficina de Textos. 2008, 144 p.				
GEMAEL, C.. <b>Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas</b> . Editora UFPR, Curitiba, 319f, 1994.				
LOCH, C.; CORDINI, J.. <b>Topografia Contemporânea: Planimetria</b> . Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007, 321 p.				
SILVA, I.; SEGANTINE, P. C. L.. <b>Topografia para Engenharia: teoria e prática de geomática</b> . Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2015.				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Sociedade, Natureza e desenvolvimento				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
40	20	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>ADISSI, P. J.; PINHEIRO, F. A.; CARDOSO, R. S.. <b>Gestão ambiental de unidades produtivas</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. xxvi, 451 p. (Campus - ABEPRO). ISBN 9788535251593.</p> <p>FURLAN, S. A. (Coord.). <b>Bahia, Brasil: vida, natureza e sociedade</b>. São Paulo: Geodinâmica, 2014. 129 p. ISBN 9788563222220.</p> <p>NOGUEIRA, L. A. H.; CAPAZ, R. S. (Org.). <b>Ciências ambientais para engenharia</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 328 p. ISBN 9788535277395.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>FRANCO, J. L. A.; et al.. <b>História ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza</b>. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. 390 p. (Terra mater). ISBN 9788576172819.</p> <p>LUZZI, D.. <b>Educação e meio ambiente: uma relação intrínseca</b>. Barueri, SP: Manole, 2012. xix, 188 p. (Sustentabilidade). ISBN 9788520432075 (broch.).</p> <p>MILLER, G. T.. <b>Ciência ambiental</b>. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522118663.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, A.; REIS, L. B.. <b>Energia e sustentabilidade</b>. Barueri: Manole, 2016. 1021 p. (Ambiental; 19). ISBN 9788520437773 .</p> <p>ROCKSTRÖM, J.; et al.. <b>A safe operating space for humanity</b>. nature, v. 461, n. 7263, p. 472-475, 2009.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Sustentabilidade e Inovação dos Materiais			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
30	0	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>ASKELAND, D. R.. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b>. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2019.</p> <p>CALLISTER JR., W. D.. <b>Ciência e engenharia de materiais uma introdução</b>. 10. Rio de Janeiro: LTC, 2020.</p> <p>THOMPSON, R.. <b>Materiais sustentáveis, processos e produção</b>. São Paulo: Senac São Paulo, 2015. 223 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>DIAS, R.. <b>Eco-inovação: caminho para o crescimento sustentável</b>. São Paulo: Atlas, 2014. 208 p.</p> <p>FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L.. <b>Tecnologias e materiais alternativos de construção</b>. Campinas: UNICAMP, 2003. 333 p.</p> <p>GRABASCK, J. R.. <b>Arquitetura sustentável</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2019.</p> <p>KIBERT, C. J.. <b>Edificações sustentáveis: projeto, construção e operação</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. 553 p.</p> <p>SHACKELFORD, J. F.. <b>Ciência dos materiais</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Tecnologia e Inovação em Marketing Ambiental			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BERLO, D. K.. <b>O processo da Comunicação, Introdução à teoria e à prática.</b> 7ªed. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1991.</p> <p>KOTLER, P.; KELLER, K. L.. <b>Administração de Marketing: A Bíblia do Marketing.</b> São Paulo: Ed. Prentice Hall Brasil, 2006.</p> <p>LEMOS, A.. <b>A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura.</b> São Paulo: Ed. Annablume, 2013.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BOGOST, I.. <b>Persuasive games: The expressive power of videogames.</b> Mit Press, 2007. CASTELLS, Manuel. <b>A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2003.</p> <p>HJARVARD, S.. <b>A midiatização da Cultura e da sociedade.</b> Rio Grande do Sul: UNISINOS, 2014.</p> <p>LEMOS, A.. <b>Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea.</b> Porto Alegre: Sulinas, 4ª ed, 2008.</p> <p>NEGROPONTE, N.. <b>A Vida Digital.</b> São Paulo: Companhia das Letras, 1995.</p> <p>SODRÉ, M.. <b>Eticidade, campo comunicacional e midiatização.</b> In: MORAES, Denis de (org.). <b>Sociedade Midiatizada.</b> Rio de Janeiro: Mauad, 2006.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Tecnologias para Edificações Sustentáveis			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
45	15	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Conceito de “Arquitetura Sustentável” (variação do conceito e bases teóricocientíficas). 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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CORBELLA, O; YANNAS, S.. <b>Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental.</b> São Paulo: Editora Revan, 1ª Ed., 2016, 308 p.</p> <p>KEELER, M.; BURKE, B. <b>Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis.</b> 2ª PORTO ALEGRE: Bookman, 2018, 368 p.</p> <p>ROAF, S.; CRICHTON, D. A.. <b>Adaptação de Edificações e Cidades às Mudanças Climáticas: Um guia de sobrevivência para o século XXI.</b> 1ª edição. Editora Bookman, 2019.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CIANCIARDI, G. <b>A Casa Ecológica.</b> São Paulo: Ed. Horizonte, 2014, 192 p.</p> <p>KWOK, A. G.; GRONDZIK, W. T.. <b>Manual de Arquitetura Ecológica.</b> Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013, 422 p.</p> <p>TOMAZ, P.. <b>Aproveitamento de Água de Chuva.</b> São Paulo: Ed. Navegar, 2003, 180 p.</p> <p>VILLALVA, M. G.. <b>Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações.</b> São Paulo: Ed. Érica, 2015, 224 p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Teoria dos Números			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Cálculo I			
<b>EMENTA:</b>			
<p>História e evolução da Teoria dos Números. Números naturais e inteiros: suas representações, operações. Divisibilidade. Fatorial. Somatório e produtórios. Binômio de Newton. Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum. Algoritmos de Euclides. Equações diofantinas. Números primos. Números anômalos. Estratégias de ensino de teoria dos números na educação básica. Aplicações com o uso de softwares didáticos.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>BURTON, D. M.. <b>Teoria elementar dos números</b>. 7. ed. São Paulo: LTC, 2016.</p> <p>HEFEZ, A.. <b>Aritmética</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2022.</p> <p>WALL, E. S. <b>Teoria dos números para professores do ensino fundamental</b>. 1. ed. Porto Alegre: Editora AMGH, 2014.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>IEZZI, G.. <b>Fundamentos de matemática elementar, volume 5. Combinatória e probabilidade</b>. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>MOREIRA, C.G.T.; MARTÍNEZ, F. E.B.; SALDANHA, N. C. <b>Tópicos de teoria dos números</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.</p> <p>ROUSESEAU, C. ; SAINT-AUBIN, Y.. <b>Matemática e atualidade</b>. Rio de Janeiro: SBM, 2015.v.2.</p> <p>SANTOS, A.. <b>Formação de Professores e as Estruturas Multiplicativas: reflexões teóricas e práticas</b>. São Paulo: Editora Appris, 2015.</p> <p>SANTOS, J. P. O.. <b>Introdução à teoria dos números</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Tópicos Especiais em Logística				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Logística				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			-	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
20	10	30	<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>				
<b>EMENTA:</b>				
<p>Automação e competitividade; Capacitação tecnológica; gestão da qualidade do produto e do processo; Custos da qualidade; Ergonomia e segurança no trabalho; gestão de projetos; Gestão da inovação; Humanização da produção; benchmarking; Capacitação tecnológica; logística e operações globais; Personalização de produtos (bens e serviços); Dropshipping; lojas virtuais; outros tópicos contemporâneos; software de logística: (TMS) sistema de gestão de transporte; ERP; WMS;</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BALLOU, R. H.. <b>Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física-Basic business logístico.</b> São Paulo. Atlas, 2011. 388 p.</p> <p>NOVAIS, A.. <b>Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Estratégia, Operação e Avaliação.</b> 4 eds. Rio de Janeiro. Elsevier. 2015.</p> <p>ROCHA, M. D. A.. <b>Canais de distribuição e geomarketing.</b> São Paulo Saraiva 2017</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CORRÊA, H. L.. <b>Administração de cadeias de suprimentos e logística integração na era da indústria 4.0.</b> 2. São Paulo Atlas 2019.</p> <p>DIAS, R.. <b>Eco inovação: Caminho para o Crescimento Sustentável.</b> São Paulo: Ed. Atlas, 2014, 224 p.</p> <p>FREITAS FILHO, F. L.. <b>Gestão da Inovação: Teoria e Prática para Implantação.</b> São Paulo: Ed. Atlas, 2013, 152 p.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Trigonometria			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Matemática			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria em triângulos quaisquer. Trigonometria na circunferência. Relações, identidades e equações trigonométricas; Transformações trigonométricas. Leis do seno e do cosseno. Funções trigonométricas. Aplicações com o uso de softwares didáticos.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>DANTE, L. R.. <b>Matemática: contexto e aplicações</b>. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. v.1,2.</p> <p>IEZZI, G.. <b>Fundamentos de Matemática Elementar, volume 3: Trigonometria</b>. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.</p> <p>RIBEIRO, J. <b>Matemática: Ciências, Linguagem e Tecnologia</b>. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012. v. 1,2.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>BARROSO, J. M. (ed.) <b>Conexões com a matemática</b>. 1. ed., São Paulo: Moderna, 2010. v. 1, 2.</p> <p>CARMO, M. P.; et al.. <b>Trigonometria e Números Complexos</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.</p> <p>CARMO, M. P.; et al.. <b>Trigonometria; números complexos</b>. Rio de Janeiro: SBM, 1992.</p> <p>STERLING, M. J.. <b>Trigonometria para leigos</b>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Universo e Planeta Terra: Origens e Estruturas			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Modelos astronômicos da Antiguidade. Leis de Kepler. O papel da gravitação. Estrelas, planetas, satélites e outros objetos astronômicos. Galáxias, aglomerados e superaglomerados. Origem, estrutura e evolução estelar. O significado da expansão do Universo. Lei de Hubble e o fator de escala. Modelos sobre a origem do Universo: o encontro do microcosmo com o macrocosmo. Radiação Cósmica de Fundo. Relações da expansão do Universo com a origem das galáxias. Inflação, matéria escura e energia escura. Exoplanetas, habitabilidade e as ideias básicas da Astrobiologia. Formação planetária. A Terra: Origem, idade e constituição. Conceitos e princípios básicos, matérias terrestres, fontes e fluxos de energia. Teorias da Deriva Continental e Tectônica de Placas. Minerais e suas Propriedades. Rochas: Condições de Formação e Classificação. Estruturas Tectônicas. Geologia Histórica. Introdução à Geologia do Brasil.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>COMINS, N. F. e KAUFMANN III, W. J.. <b>Descobrimdo o Universo</b>, 8a Edição, Bookman, 2010.</p> <p>GROTZINGER, J. e JORDAN, T.. <b>Para Entender a Terra</b>, 6a Edição, Bookmann, 2013.</p> <p>TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F.. <b>Decifrando a Terra</b>, 2a edição, Editora IBEP Nacional, 2009.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>MARTINS, R. A.. <b>O Universo - Teorias sobre sua Origem e Evolução</b>. Ed. Livraria da Física, 2012.</p> <p>OLIVEIRA FILHO, K. S. e SARAIVA, M. F. O.. <b>Astronomia e Astrofísica</b>, 3a Edição, Ed. Livraria da Física, 2014. (Disponível também em <a href="http://astro.if.ufrgs.br/livro.pdf">http://astro.if.ufrgs.br/livro.pdf</a>)</p> <p>OZIMA, M.. <b>Geo-história: a evolução global da Terra.</b>, Tradução: Ewandro Magalhães Júnior e Sergio Fernando Guarischi Bath. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991.</p> <p>POPP, J.H.. <b>Geologia Geral</b>. São Paulo: LTC, 1987.</p> <p>SAGAN, C.. <b>Cosmos</b>, Ed. GRADIVA, 2009.</p>			



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Veículos, Máquinas e Equipamentos			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> Infraestrutura de Transportes			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>  -
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
60	0	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Componentes construtivos dos veículos e máquinas. Veículos, máquinas e equipamentos utilizados na manutenção de vias. Veículos e equipamentos utilizados no transporte de carga. Veículos e equipamentos utilizados no transporte de passageiros. Manutenção de veículos. Custo horário de veículos. Controle, economia, qualidade e segurança.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>MASSUCO, A. E.. <b>Sistemas mecânicos de veículos pesados e rodoviários.</b> São Paulo: Senai, 2015, 226 p.</p> <p>VALENTE, A. M.. <b>Gerenciamento de Transportes e Frotas.</b> São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2016, 400 p.</p> <p>DAIBERT, J. D.; DAIBERT, J. A.; DAIBERT, T. J. Z.. <b>Rodovias - Planejamento, Execução e Manutenção.</b> São Paulo: Ed. Érica, 2015, 128 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>ANTAS, P. M.; VIEIRA, A.; GONÇALVES, E. A.; LOPES, L. A. S.. <b>Estradas: projeto geométrico de terraplenagem.</b> Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2010, 282 p.</p> <p>PESSOA JÚNIOR, E.. <b>Manual de obras rodoviárias e pavimentação: execução e fiscalização.</b> São Paulo: Ed. PINI, 2014.</p> <p>BALBO, J. T.. <b>Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2007.</p> <p>RICARDO, H. S.. <b>Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação de rocha.</b> São Paulo: Ed. PINI, 2008, 656 p.</p>			

## 15.4 Componentes Curriculares de Extensão

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Água Potável, Saúde Pública e Meio Ambiente				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Extensão	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BRAGA, B.; et al.. <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005.				
LIBÂNIO, M.. <b>Fundamentos de qualidade e tratamento de água</b> . 4. ed. Campinas: Átomo, 2016.				
SPERLING, M. V.. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b> . 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
DERISIO, J. C.. <b>Introdução ao controle de poluição ambiental</b> . 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.				
HELLER, L.; PÁDUA, V. L.. <b>Abastecimento de água para consumo humano</b> . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 870 p. (Ingenium). ISBN 9788542301854 (v. 2).				
IBRAHIN, F. I. D.. <b>Educação ambiental: estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade</b> . São Paulo: Erica, 2014.				
OLIVEIRA, R. <b>Jovens, ensino médio e educação profissional: Políticas públicas em debate</b> . Papirus, Campinas, 2020.				
PHILLIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F.. <b>Educação ambiental e sustentabilidade</b> . 2. Barueri Manole 2014.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Boas Práticas de Manipulação e Hábitos Sustentáveis na Produção de Alimentos			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Extensão
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<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>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CARELLE, A. C. <b>Manipulação e higiene dos alimentos.</b> São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>CASTRO, E. A.; FREITAS, R. M.; MOURA, R. L. <b>Resíduos agroindustriais: potencial e aproveitamento.</b> Editora Itacaiúnas. 2016.</p> <p>VENTURI, I.; ANNA, L. C. S.; SCHMITZ, J. F.; SANTOS, R. K. F. <b>Higiene e controle sanitário de alimentos.</b> Porto Alegre, 2021.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas.</b> 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.</p> <p>GAVA, A. J. <b>Princípios de Tecnologia dos Alimentos.</b> São Paulo: Nobel, 2002.</p> <p>GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B. S.; FRIAS, J. R. G. <b>Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações.</b> São Paulo: Nobel, 2009.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos. Vol.1.</b> Artmed, 2005.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos. Vol.2.</b> Artmed, 2005.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Educação para o Trânsito				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b>			-	
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b>			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Extensão	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>				
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<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, Educacao e Xadrez. 1ª edição ed. Ciencia Moderna, 2021.</p> <p>MAOSKI, F. Trânsito e educação. In: BIANCHI, A. Projetos de educação para o trânsito. Editora CRV, 2016</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BIAVATI, E.; MARTINS, H. Rota de Colisão: a cidade, o trânsito e você. São Paulo: Berlendis &amp; Vertecchia, 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>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>MARTINS, J. P. A Educação de Trânsito: campanhas educativas nas escolas. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2007.</p> <p>PIMENTEL, Á. Saberes em Trânsito. Etnografia, Literatura, Educação e Mobilidade Urbana. Rio de Janeiro, Contra Capa, 2016.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Metodologias Participativas de Intervenção nas Comunidades				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Extensão	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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 e 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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>PIMENTEL, A.. <b>Atravessando o inferno: aprendizagem e alteridade na extensão universitária.</b> Curitiba: Appris, 2019. 188 p. ISBN 9788547339104.</p> <p>ROCHA, J. C. S.. <b>Direito ambiental, conflitos socioambientais e comunidades tradicionais.</b> Salvador: Edufba, 2015. 459p. ISBN 9788523213343.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>AVRITZER, L.; GOMES, L. C. B.; MARONA, M. C.; DANTAS, F. A. C.. <b>O Constitucionalismo Democrático Latino-americano em Debate: soberania, separação de poderes e sistema de direitos.</b> São Paulo. Editora Autêntica, 2017. 1ª Edição. ISBN 9788551300138.</p> <p>MADRUGA, R.. <b>Treinamento e desenvolvimento com foco em educação corporativa.</b> São Paulo Saraiva 2017 1 recurso online ISBN 9788547230401.</p> <p>OLIVEIRA, A. C.; BELTRÃO, J. F.. <b>Etnodesenvolvimento &amp; universidade: formação acadêmica para povos indígenas e comunidades tradicionais.</b> Belém: Gráf. &amp; Ed. Santa Cruz, 2015. 314 p. ISBN 9788568980002.</p> <p>SILVA, E. W.. <b>Conhecimento e renda como direitos humanos.</b> Ijuí Unijuí 2020 1 recurso online ISBN 9786586074017.</p> <p>SILVA, E.; SILVA, R. M.; ASAI, G. A.; STEIN, R. T.. <b>Assistência técnica e extensão rural.</b> Rio de Janeiro SAGAH 2020. 1ª Edição. ISBN 9786581492168.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Oficina de Geometria e Trigonometria de Mapas				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Extensão	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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 oficinas de matemática básica (geometria e trigonometria) a partir de mapas relacionados com o cotidiano dos/as estudantes. Realização da oficina em escola do ensino básico.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>FLITZ, P.R. <b>Cartografia Básica</b>. São Paulo: Ed. Oficina de Textos. 2008, 144 p.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de Matemática Elementar – Trigonometria , Vol.3</b> . 9 a ed. Atual Editora, 2013.</p> <p>MACHADO, P. F.. <b>Fundamentos de Geometria Plana</b> . CAEDUFMG, 2012.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>PESCO, D. U.; ARNAUT, R. G. T. <b>Geometria Básica – Módulo 1 – Volume 1</b>. 2a ed. Fundação CECIERJ, 2010.</p> <p>REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. <b>Geometria Euclidiana Plana e construções geométricas</b>. 2a ed. Editora da UNICAMP, 2014.</p> <p>TULER, M.. <b>Fundamentos de Geodésia e Cartografia</b>. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2015, 242 p.</p> <p>YOUNG, C. Y. <b>Álgebra e Trigonometria</b>. V. 1 . LTC, 2017.</p> <p>ZEGARELLI, M. <b>Matemática Básica &amp; Pré-Álgebra para Leigos</b>. 2ª ed. Alta Books, 2015.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Oficina de Ponte de Macarrão - Conceitos e Práticas				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Extensão	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BEER, F. P.; et al.. <b>Estática e mecânica dos materiais</b>. Porto Alegre: AMGH, 2013</p> <p>OLIVEIRA, R. <b>Jovens, ensino médio e educação profissional: Políticas públicas em debate</b>. Papyrus, Campinas, 2020.</p> <p>TIMOTHY A. P.. <b>Mecânica dos Materiais: um sistema integrado de ensino</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BOTELHO, M. H. C.. <b>Resistência dos Materiais - Para Entender e Gostar</b>. São Paulo: Ed. Blucher, 2017</p> <p>GERE, J. M.; GOODNO, B. J.. <b>Mecânica dos Materiais</b>. São Paulo: Editora Cengage, 2017</p> <p>HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos Materiais</b>. Ed. Pearson Education - Br, 2010, 637 p.</p> <p>PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M.. <b>Resistência Dos Materiais - Para Entender e Gostar</b>. Ed. LTC, 2016</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Oficina de Práticas Sustentáveis nas Escolas				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Extensão	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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 oficinas práticas sustentáveis nas escolas. Realização da oficina em escola do ensino básico.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>CIANCIARDI, G. <b>A Casa Ecológica</b>. Vinhedo: Ed. Horizonte, 2014. 191 p.</p> <p>DOURADO, J.; BELIZÁRIO, F.; PAULINO, A. <b>Escolas Sustentáveis</b>. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2015. 144 p.</p> <p>KEELER, M. &amp; BURKE, B. <b>Projeto de Edificações Sustentáveis</b>. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2010. 362 p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CORBELLA, O; YANNAS, S (1ª Ed.). <b>Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental</b>. São Paulo: Editora Revan, 2009.</p> <p>CUSTÓDIO, R.S. <b>Energia Eólica Para Produção de Energia Elétrica</b>. Rio de Janeiro, Ed. Synergia, 2013. 319 p.</p> <p>KOWALTOWSKI, D.C.C.K. <b>Arquitetura Escolar - o Projeto do Ambiente de Ensino</b>. São Paulo: Ed. oficina de Textos, 2011. 272 p.</p> <p>TOMAZ, P.. <b>Aproveitamento de Água de Chuva</b>. São Paulo: Ed. Navegar, 2003. 180 p.</p> <p>VILLALVA, M.G. <b>Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações</b>. São Paulo: Ed. Érica, 2015. 224 p.</p>				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Oficina de Projetos e Intervenções nas Comunidades e Cidades			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Extensão
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Metodologias de Intervenções urbanas; Desenho urbano integrado com a extensão universitária; técnicas de pesquisa do uso do espaço público; Técnicas para o planejamento, desenho urbano e mobilidade urbana, considerando as variáveis sociais, econômicas e ambientais e a participação comunitária. Metodologias participativas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CERTEAU, M.. <b>A invenção do cotidiano: 1.</b> Artes de fazer. 1994.</p> <p>JACOBS, J.. <b>Morte e Vida de Grandes Cidades.</b> São Paulo: Martins Fontes, 2007</p> <p>PIMENTEL, A.. <b>Atravessando o inferno: aprendizagem e alteridade na extensão universitária.</b> Curitiba: Appris, 2019. 188 p. ISBN 9788547339104.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>FREIRE, P.. <b>Educação como prática da liberdade.</b> 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999</p> <p>PIMENTEL, A.. <b>Atravessando o inferno: aprendizagem e alteridade na extensão universitária.</b> Curitiba: Appris, 2019. 188 p. ISBN 9788547339104.</p> <p>SECCHI, B.. <b>Primeira lição de Urbanismo: Cidade Moderna e Cidade Contemporânea.</b> 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. P. 85-116 .</p> <p>VILLAÇA, F.. <b>Espaço intraurbano no Brasil.</b> São Paulo: Editora Studio Nobel, 2001.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Práticas Logísticas voltadas para Comunidades Produtivas Locais			
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -			
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b> Extensão
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b> Optativo
-	-	30	<b>CRÉDITOS:</b> 2
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -			
<b>EMENTA:</b>			
<p>Projeto de extensão em práticas logísticas, tem como objetivo analisar todo o processo logístico das comunidades produtivas locais, demonstrando a sua importância econômica, social e ambiental, apresentar sugestões de melhorias, otimização de desempenho nas atividades logísticas de armazenagem, produção, estoque e transporte.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>CARVALHO, D. S. M.. <b>Economia circular</b>. São Paulo Conteúdo Saraiva 2021</p> <p>LUZ, C. B. S.. <b>Gestão de tecnologia e informação em logística</b>. Porto Alegre SAGAH 2019</p> <p>NOVAIS, A.. <b>Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Estratégia, Operação e Avaliação</b>. 4 eds. Rio de Janeiro. Elsevier. 2015.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>CORRÊA, H. L.. <b>Administração de cadeias de suprimentos e logística integração na era da indústria 4.0</b>. 2. São Paulo Atlas 2019.</p> <p>KAWAMOTO, E.. <b>Análise do sistema de transportes</b>. São Paulo, USP 2002.</p> <p>LUDOVICO, N.. <b>Gestão de produção e logística</b>. São Paulo Saraiva 2013</p> <p>ROCHA, M. D. A.. <b>Canais de distribuição e geomarketing</b>. São Paulo Saraiva 2017</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Recuperação de Áreas Degradadas Próximas a Habitações				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Extensão	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<p>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.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>ARAUJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T.. <b>Gestão Ambiental de Áreas Degradadas</b>. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2020, 319 p.</p> <p>GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O.. <b>Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas</b>. 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>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F.. <b>Conservação do Solo</b>. São Paulo: Ed. Icone, 2010, 355 p.</p> <p>IBRAHIN, F. I. D.. <b>Educação ambiental: estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade</b>. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>MICCOLIS, A.; et al.. <b>Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção - opções para Cerrado e Caatinga</b>. Brasília: ISPN/ICRAF, 2016, 266 p.</p> <p>PHILLIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F.. <b>Educação ambiental e sustentabilidade</b>. 2. Barueri Manole 2014</p> <p>STEIN. R. T.; MACHADO, V. S.; FLORIANO, F.; MIRANDA, D. <b>Recuperação de áreas degradadas</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2017, 338 p.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Sistemas de Captação e de Uso Adequado de Águas das Chuvas				
<b>EIXO TEMÁTICO:</b> -				
<b>PERÍODO DE OFERTA:</b> -			<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO:</b>	
<b>CARGA HORÁRIA (horas):</b>			Extensão	
<b>TEÓRICA:</b>	<b>PRÁTICA:</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>NATUREZA:</b>	Optativo
-	-	60	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> -				
<b>EMENTA:</b>				
<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>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>LIBÂNIO, M.. <b>Fundamentos de qualidade e tratamento de água.</b> 4. ed. Campinas: Átomo, 2016.</p> <p>MORAES, R. De C. B. T. de. <b>Ler para compreender textos em inglês: algumas estratégias.</b> São Carlos, SP: UAB-UFSCar, 2014.</p> <p>TELLES, D.D. COSTA, R.P. <b>Reuso da água: Conceitos, teorias e práticas.</b> 2. Ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2010, 424 p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>IBRAHIN, F. I. D.. <b>Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade.</b> São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>MANCUSO, P. C. S.; MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, A.; HESPANHOL, I. <b>Reuso de água potável como estratégia para escassez.</b> Santana Parnaíba, SP: Manole, 2021, 330 p.</p> <p>MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. <b>Reuso de água.</b> Barueri: Ed. Monole, 2003, 579p.</p> <p>MANTOVANI, W.; CARDOSO, A. O.; BENASSI, R. F.; SUBTIL, E. L. <b>Ciências e tecnologia ambiental.</b> São Bernardo do Campo, SP: UFABC, 2016, 405 p.</p> <p>PHILIPPI JR., A.. <b>Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável.</b> Barueri, SP: Manole, 2005. 842 p.</p>				

## 16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL (Ministério dos Transportes). Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT). [Acesso em Abril de 2023](#).
- KEATING, V.; MARANHÃO, R.. Caminhos da Conquista: A formação do espaço brasileiro. 1 ed. São Paulo: Terceiro Nome, 2008.
- 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. Plano de Desenvolvimento Institucional 2020-2024. Itabuna - BA: UFSB, 2020.
- UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia. Projeto Pedagógico de Curso - PPC Bacharelado em Engenharia de Transportes e Logística. Itabuna - BA: UFSB, 2019
- VILLAÇA, F.. Espaço intraurbano no Brasil. São Paulo: Editora Studio Nobel, 2001



---

*Emitido em 06/12/2023*

**PROJETO DE CURSO Nº 108/2023 - CETL (11.01.05.01.01)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 06/12/2023 16:07 )*

**EDCARLOS GONCALVES DOS SANTOS**

*FUNÇÃO INDEFINIDA*

*CETL (11.01.05.01.01)*

*Matrícula: ###165#6*

Visualize o documento original em <https://sig.ufsb.edu.br/documentos/> informando seu número: **108**, ano: **2023**,  
tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **06/12/2023** e o código de verificação: **0abb0daf03**