



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE Engenharia Civil – Bacharelado

Cerro Largo, junho de 2025.



IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

A Universidade Federal da Fronteira Sul foi criada pela Lei Nº 12.029, de 15 de setembro de 2009. Tem abrangência interestadual com sede na cidade catarinense de Chapecó, três *campi* no Rio Grande do Sul – Cerro Largo, Erechim e Passo Fundo – e dois *campi* no Paraná – Laranjeiras do Sul e Realeza.

Endereço da Reitoria:

Rodovia SC 484 - Km 02, Fronteira Sul
Chapecó, SC - Brasil
CEP 89815-899

Reitor: João Alfredo Braida

Vice-Reitora: Sandra Simone Hopner Pierozan

Pró-Reitor de Graduação: Marilane Maria Wolff Paim

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Joviles Vítório Trevisol

Pró-Reitor de Extensão e Cultura: William Simões

Pró-Reitor de Administração e Infraestrutura: Edivandro Luiz Tecchio

Pró-Reitor de Planejamento: Ilton Benoni da Silva

Pró-Reitor de Assuntos Estudantis: Clóvis Alencar Butzge

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Sérgio Begnini

Dirigentes de Chapecó (SC)

Diretora de *Campus*: Adriana Remião Luzardo

Coordenadora Administrativa: Cladis Juliana Lutinski

Coordenadora Acadêmica: Crhis Netto de Brum

Dirigentes de Cerro Largo (RS)

Diretor de *Campus*: Bruno München Wenzel

Coordenadora Administrativo: Adenise Clerici

Coordenadora Acadêmico: Judite Scherer Wenzel

Dirigentes de Erechim (RS)

Diretor de *Campus*: Luis Fernando Santos Corrêa da Silva

Coordenadora Administrativa: Elizabete Maria da Silva Pedroski

Coordenadora Acadêmica: Cherlei Marcia Coan



Dirigentes de Laranjeiras do Sul (PR)

Diretora de *Campus*: Fábio Luiz Zeneratti

Coordenador Administrativo: William Pletsch dos Santos

Coordenadora Acadêmica: Manuela Franco de Carvalho da Silva Pereira

Dirigentes de Passo Fundo (RS)

Diretor de *Campus*: Jaime Giolo

Coordenador Administrativo: Laura Spaniol Martinelli

Coordenador Acadêmico: Leandro Tuzzin

Dirigentes de Realeza (PR)

Diretor de *Campus*: Marcos Antônio Beal

Coordenadora Administrativa: Edson Antonio Santolin

Coordenador Acadêmico: Ademir Roberto Freddo



SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL.....	2
1 DADOS GERAIS DO CURSO.....	6
2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	9
3 EQUIPE DE ELABORAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PPC.....	20
3.1 Coordenação de curso.....	20
3.2 Equipe de elaboração:.....	20
3.3 Comissão de acompanhamento pedagógico curricular.....	20
3.4 Núcleo docente estruturante do curso.....	20
4 JUSTIFICATIVA.....	22
4.1 Justificativa da criação do curso.....	22
5 REFERENCIAIS ORIENTADORES (Ético-Políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais).....	26
5.1 Referenciais Orientadores: Epistemológicos.....	26
5.2 Referenciais Orientadores: Ético-Políticos.....	27
5.3 Referenciais Metodológicos.....	29
5.4 Referenciais Legais e Institucionais.....	32
6 OBJETIVOS DO CURSO.....	39
6.1 Objetivo Geral:.....	39
6.2 Objetivos específicos:.....	39
7 PERFIL DO EGRESSO.....	41
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	43
8.1 Articulação entre os domínios curriculares.....	43
8.2 Oferta de componentes curriculares na modalidade de Educação a Distância - EaD...49	
8.3 Atendimento às legislações específicas.....	51
8.4 Estrutura Curricular.....	59
8.5 Resumo de carga horária dos estágios, ACCs, ACE e TCC e EaD.....	68
8.6 Análise vertical e horizontal da estrutura curricular (representação gráfica).....	69
8.7 Modalidades de componentes curriculares presentes na estrutura curricular do curso:71	
8.8 Ementários, bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares...78	
8.8.1 Componentes curriculares de oferta regular e com código fixo na estrutura curricular	



(Domínios: Comum, Conexo, Específico).....	78
9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM.....	195
10 PROCESSO DE GESTÃO DO CURSO.....	198
10.1 O curso de Engenharia Civil.....	198
10.2 Atribuições Profissionais.....	199
10.3 Órgãos deliberativos e consultivos.....	200
10.4 Funcionamento.....	200
11 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO.....	202
12 ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	204
13 PERFIL DOCENTE (competências, habilidades, comprometimento, entre outros) E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO.....	207
14 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE.....	209
15 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO.....	219
15.1 Bibliotecas.....	219
15.2 Laboratórios.....	220
15.3 Demais itens.....	224
16 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	230
17 ANEXOS.....	235
ANEXO I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	236
ANEXO II - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES.....	245
ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	249
ANEXO IV: REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO E CULTURA NO CURRÍCULO DO CURSO.....	256
ANEXO V: REGULAMENTO DE APROVEITAMENTO POR EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR.....	262



1 DADOS GERAIS DO CURSO

1.1 Tipo de curso: Graduação

1.2 Modalidade: Presencial

1.3 Denominação do Curso: Graduação em Engenharia Civil

1.4 Grau: Bacharel(a) em Engenharia Civil

1.5 Título profissional: Engenheiro(a) Civil

1.6 Local de oferta: Campus Cerro Largo

1.7 Número de vagas: 25 vagas anuais

1.8 Carga horária total: 4005 horas

1.9 Turno de oferta: Integral

1.10 Tempo Mínimo para conclusão do Curso: 5 anos (10 semestres)

1.11 Tempo Máximo para conclusão do Curso: 10 anos (20 semestres)

1.12 Carga horária máxima por semestre letivo: 600 horas

1.13 Carga horária mínima por semestre letivo: 240 horas

1.14 Coordenadora do curso: Manuela Gomes Cardoso

1.15 Coordenador adjunto do curso: Márcio Antônio Vendruscolo

1.16 Ato Autorizativo: Resolução N° 182/CONSUNI/UFFS/2024

1.17 Forma de ingresso:

O acesso aos cursos de graduação da UFFS, tanto no que diz respeito ao preenchimento das vagas de oferta regular, como das ofertas de caráter especial e das eventuais vagas ociosas, se dá por meio de diferentes formas de ingresso: processo seletivo regular; transferência interna; retorno de aluno-abandono; transferência externa; retorno de graduado; processos seletivos especiais e processos seletivos complementares, conforme regulamentação do Conselho Universitário - CONSUNI.

a) Processo Seletivo Regular

A seleção dos candidatos no processo seletivo regular da graduação, regulamentada pelas Resoluções 006/2012 – CONSUNI/CGRAD e 008/2016 – CONSUNI/CGAE, se dá com base nos resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante inscrição no Sistema de Seleção Unificada (SISU), do Ministério da Educação (MEC). Em atendimento à Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas) e a legislações complementares (Decreto nº 7.824/2012 e Portaria Normativa MEC N° 18/2012), a UFFS toma como base para a definição do percentual de vagas reservadas a candidatos que cursaram o Ensino Médio integralmente em escola pública o resultado do último Censo Escolar/INEP/MEC, de acordo com o estado correspondente ao local de oferta das vagas.



Além da reserva de vagas garantida por Lei, a UFFS adota, como ações afirmativas, a reserva de vagas para candidatos que tenham cursado o ensino médio parcialmente em escola pública ou em escola de direito privado sem fins lucrativos, cujo orçamento seja proveniente, em sua maior parte, do poder público e também a candidatos de etnia indígena.

b) Transferência Interna, Retorno de Aluno-Abandono, Transferência Externa, Retorno de Graduado, Transferência coercitiva ou *ex officio*

- Transferência interna: acontece mediante a troca de turno, de curso ou de *campus* no âmbito da UFFS, sendo vedada a transferência interna no semestre de ingresso ou de retorno para a UFFS;
- Retorno de Aluno-abandono da UFFS: reingresso de quem já esteve regularmente matriculado e rompeu seu vínculo com a instituição, por haver desistido ou abandonado o curso;
- Transferência externa: concessão de vaga a estudante regularmente matriculado em outra instituição de ensino superior, nacional ou estrangeira, para prosseguimento de seus estudos na UFFS;
- Retorno de graduado: concessão de vaga, na UFFS, para graduado da UFFS ou de outra instituição de ensino superior que pretenda fazer novo curso. Para esta situação e também para as anteriormente mencionadas, a seleção ocorre semestralmente, por meio de editais específicos, nos quais estão discriminados os cursos e as vagas, bem como os procedimentos e prazos para inscrição, classificação e matrícula;
- Transferência coercitiva ou *ex officio*: é instituída pelo parágrafo único da Lei nº 9394/1996, regulamentada pela Lei nº 9536/1997 e prevista no Capítulo VI Resolução 40/CONSUNI/CGAE/2022. Neste caso, o ingresso ocorre em qualquer época do ano e independentemente da existência de vaga, quando requerida em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício, nos termos da referida Lei.

c) Processos seletivos especiais

Destacam-se na UFFS dois tipos de processos seletivos especiais, quais sejam:



- **PRO-IMIGRANTE** (Programa de Acesso à Educação Superior da UFFS para estudantes imigrantes) instituído pela Resolução nº 16/CONSUNI/UFFS/2019, é um programa que objetiva contribuir com a integração dos imigrantes à sociedade local e nacional por meio do acesso aos cursos de graduação da UFFS. O acesso ocorre através de processo seletivo especial para o preenchimento de vagas suplementares, em cursos que a universidade tem autonomia para tal. O estudante imigrante que obtiver a vaga será matriculado como estudante regular no curso de graduação pretendido e estará submetido aos regimentos institucionais.
- **PIN** (Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas), que, instituído pela Resolução nº 33/2013/CONSUNI em 2013, na Universidade Federal da Fronteira Sul, constitui um instrumento de promoção dos valores democráticos, de respeito à diferença e à diversidade socioeconômica e étnico-racial, mediante a adoção de uma política de ampliação do acesso aos seus cursos de graduação e pós-graduação e de estímulo à cultura, ao ensino, à pesquisa, à extensão e à permanência na Universidade. O acesso ocorre através de processo seletivo especial para o preenchimento de vagas suplementares, em cursos que a universidade tem autonomia para tal. O estudante indígena que obtiver a vaga será matriculado como estudante regular no curso de graduação pretendido e estará submetido aos regimentos institucionais.

PPS (Processo Seletivo Simplificado) esta forma de ingresso é destinada ao preenchimento das vagas remanescentes, que após realizadas todas as outras formas de ingresso não foram preenchidas.



2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL

UMA BREVE HISTÓRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS)

Antonio Marcos Myskiw
Guilherme José Schons

“A universidade é o último nível formativo em que o estudante se pode converter, com plena consciência, em cidadão, é o lugar do debate onde, por definição, o espírito crítico tem de crescer: um lugar de confronto, não uma ilha onde o aluno desembarca para sair com um diploma.”¹

José Saramago, 2005

Apresentação

A epígrafe de José Saramago, mencionada acima, resume a essência do papel da Universidade no processo formativo de seus estudantes: cidadãos conscientes do tempo histórico que vivem e capazes de produzir críticas a diferentes situações vividas ou presenciadas, bem como propor caminhos, ou atuar, para a superação das mesmas. Mas, para se chegar ao cidadão consciente e crítico, é necessário que a Universidade reúna outra condição, sinaliza Anísio Teixeira: a reunião entre os que sabem e os que desejam aprender, pois há toda uma iniciação a se fazer, em uma atmosfera que cultive, sobretudo, a imaginação e, por extensão, a capacidade de dar sentido e significado às coisas por meio da leitura e do debate, que, aos poucos e ao longo do processo formativo, fará florescer o espírito crítico.²

O histórico institucional que apresentamos abaixo é, em linhas gerais, um sobrevoou panorâmico de uma história muito mais densa e repleta de particularidades das origens e dos 13 primeiros anos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Tem a intenção de situar o leitor dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação sobre o percurso histórico institucional e realizar algumas leituras de contexto. Utilizamos como base documental para a escrita deste texto, os Relatórios do Grupo de Trabalho de Criação da UFFS (2007/2008), os Relatórios de Gestão 2009-2015 e 2009-2019, os Relatórios Integrados Anuais de Gestão (2019, 2020 e 2021) e os Boletins Informativos da UFFS (números 01 a 350). Há, também, memórias dos mentores deste texto, pois são partícipes da história da UFFS. É um texto informativo e de leitura leve, evitando adentrar em debates e embates políticos e ideológicos que perfazem o cotidiano de uma universidade, sobretudo nos anos mais recentes, cuja polarização se acentuou.

1 SARAMAGO, José. **Democracia e Universidade**. Belém: Editora UFPA, 2013. p. 26.

2 TEIXEIRA, Anísio. **A Universidade ontem e de hoje**. Rio de Janeiro: Editora da Uerj, 1998. p. 88.



Concebendo a UFFS

Em 15 de setembro de 2009 o Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva assinou, em cerimônia pública, o Decreto-Lei nº 12.029, propiciando o nascimento da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Trinta dias depois, o professor Dilvo Ilvo Ristoff foi empossado como reitor *pro tempore* pelo Ministro da Educação. Em 15 de janeiro de 2010, o professor Jaime Giolo foi nomeado para o cargo de vice-reitor da UFFS.³ Em 29 de março de 2010, 2.160 alunos iniciaram as aulas nos 33 cursos de graduação, em estruturas prediais provisórias e um pequeno número de servidores (154 professores e 178 técnico-administrativos) distribuídos entre os *Campi*. A decisão de iniciar as aulas num tempo curto foi estratégica e, como contrapartida, exigiu do corpo técnico, da gestão da UFFS e suporte da UFSC (tutora da UFFS), ações rápidas para construir os *campi* o mais breve possível aproveitando o cenário político e econômico favorável. Em 2015, quando da integralização dos primeiros cursos de graduação e a contratação dos últimos servidores docentes e técnicos, existia uma infraestrutura básica em pleno uso nos *campi*. O orçamento anual destinado às universidades federais (novas e antigas instituições) passou a ser contingenciado a partir de meados de 2015.⁴

Essas datas, sujeitos históricos e instituições são referências, balizas históricas. No entanto, ao restringirmos atenção demasiada ao Decreto-Lei de criação da UFFS, às nomeação do reitor e vice-reitor *pro tempore* e o início das aulas, excluímos da história centenas de pessoas e movimentos sociais rurais e urbanos que, desde 2003, no Noroeste do Rio Grande do Sul, Oeste de Santa Catarina e Sudoeste do Paraná, se organizavam, cada um a seu modo, para dialogar e pressionar o Ministério da Educação (MEC) com o objetivo de criar uma Universidade Federal na região da Fronteira Brasil-Argentina. A Fetraf-Sul (Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar na região Sul), a Via Campesina, a CUT (Central Única dos Trabalhadores) do PR, SC e RS, o Fórum da Mesorregião da Grande Fronteira do Mercosul, Igrejas, Assesoar, Movimentos Estudantis, Prefeitos, Vereadores, Deputados Estaduais e Federais, Senadores, representantes da UFSC, UFSM e do MEC, são, em linhas gerais, as entidades que se propuseram a mobilizar esforços para ler e refletir o tempo histórico vivido nas diferentes regiões.

Destas leituras, debates e reflexões, sobretudo após 2006 quando ocorreu a unificação

3 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019. p. 08-09.

4 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019. p.32-34; 46-47.



dos movimentos regionais resultando no nascimento do “Movimento Pró-Universidade Federal”, foram amadurecidos alguns dilemas que poderiam ser enfrentados com a criação de uma Universidade Federal e, a partir da comunidade acadêmica em diálogos e parcerias com a comunidade regional, construir caminhos para superar os entraves históricos ao desenvolvimento econômico, social e cultural da região fronteira no Sul do Brasil. Dentre os dilemas levantados estavam: os limites do ideário neoliberal na resolução dos desafios enfrentados pelas políticas sociais voltadas aos municípios com baixo IDH; as discussões em torno da implantação do Plano Nacional de Educação 2001-2010; o aumento crescente dos custos do acesso ao ensino superior privado e comunitário; a permanente exclusão do acesso ao ensino superior de parcelas significativas da população regional; a intensa migração da população jovem para lugares que apresentam melhores condições de acesso às Universidades Públicas e aos empregos gerados para profissionais de nível superior; o fortalecimento da agricultura familiar com vistas às práticas agroecológicas e sustentáveis; os debates em torno das fragilidades do desenvolvimento destas regiões periféricas e de fronteira.⁵

Para dar conta dos dilemas da região de fronteira, as entidades e movimentos sociais tinham clara a necessidade de criar uma Universidade Federal com missão, metas, perfil e projeto pedagógico institucional diferente dos modelos tradicionais de Universidades Federais existentes nas capitais de estados e ao longo da região litorânea. Não foi sem razão que, em 15 de junho de 2007, representantes do Movimento Pró-Universidade Federal, em audiência com o Ministro da Educação, rejeitaram a oferta da criação de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica (IFET) para a região de fronteira. Argumentaram de maneira incisiva sobre a necessidade de uma Universidade Federal e, ao final da audiência com o Ministro da Educação, ficou acordado a criação de um Grupo de Trabalho para a Elaboração do Projeto da Universidade Federal, formada por representantes do Movimento Pró-Universidade Federal e representantes do Ministério da Educação. O Grupo de Trabalho foi formalizado em 22 de novembro de 2007, pela Portaria MEC nº. 948, contendo 22 membros (11 indicados pelo Movimento Pró-Universidade Federal e 11 do Ministério da Educação), sob coordenação dos professores Dalvan José Reinert (UFSM) e Marcos Laffin (UFSC).⁶

Após várias reuniões, o Grupo de Trabalho de criação da Universidade Federal da Fronteira Sul definiu que a nova instituição teria estrutura *multicampi* e gestão descentralizada. Inicialmente, previa-se a instalação de 11 *campi*, mas no decorrer das reuniões, debates e embates, chegou-se à proposição de iniciar com 4 *campus*, com a seguinte

5 RELATÓRIO do Grupo de Trabalho de Criação da Futura Universidade Federal. [S.l.: s.n.], 2008.

6 RELATÓRIO do Grupo de Trabalho de Criação da Futura Universidade Federal. [S.l.: s.n.], 2008. p. 03.



distribuição: sede da reitoria e *campus* em Chapecó, Santa Catarina; Cerro Largo e Erechim, no Rio Grande do Sul; Laranjeiras do Sul, no Paraná. A inclusão de um quinto *campus*, em Realeza, no Paraná, ocorreu mediante articulação e decisão política do Governo Federal após prorrogação dos trabalhos do GT.⁷ O currículo institucional, no entender do Grupo de Trabalho, não deveria ter formato tradicional e propunham olhar para as experiências da Universidade Federal do ABC (UFABC), da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) e da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Para a definição dos cursos de graduação, com previsão inicial de 14 cursos (podendo chegar a 30), recomendavam olhar para as demandas mais prementes de cada microrregião de instalação dos *campi*, com prioridades para os cursos de ciências agrônômicas e veterinária, humanas, médicas e da saúde, engenharia, computação e ciências socialmente aplicáveis.⁸

Em 23 de julho de 2008, o Projeto de Lei nº 3.774/2008 que discorria sobre a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul foi apresentado no Plenário da Câmara dos Deputados Federais e, em 14 de julho de 2009, foi aprovado em todas as comissões e remetido ao Senado Federal por meio do Ofício nº 779/09/PS-GSE, sendo apreciado e aprovado em 14 de setembro de 2009 e promulgado pelo Presidente da República em 15 de setembro. Enquanto o Projeto de Lei tramitava na Câmara dos Deputados e Senado Federal, o Ministério da Educação, em diálogo com o Movimento Pró-Universidade Federal constituiu a Comissão de Implantação da Universidade Federal da Fronteira Sul, composta por: Prof. Dilvo Ilvo Ristoff (Presidente), Profa. Bernadete Limongi (Vice-Presidente), Clotilde Maria Ternes Ceccato (Secretária Executiva), Antônio Diomário de Queiroz, Antônio Inácio Andrioli, Conceição Paludo, Gelson Luiz de Albuquerque, João Carlos Teatini de Souza Clímaco, Marcos Aurélio Souza Brito, Paulo Alves Lima Filho, Ricardo Rossato e Solange Maria Alves.⁹

Nas primeiras reuniões da Comissão de Implantação a meta estava em definir quais cursos seriam ofertados em cada *campus*, levando-se em consideração o perfil populacional, educacional, industrial, a matriz produtiva rural e os índices de saúde pública e alimentação dos municípios sedes dos *campi* e seu entorno. A partir de junho de 2009, o objeto de atenção da Comissão de Implantação passou a ser o Projeto Pedagógico Institucional, contendo os princípios norteadores e o formato do currículo institucional composto por três eixos

7 NICHTERWITZ, Fernanda. **As fronteiras de uma Universidade**: o município de Realeza/PR e a instalação do *campus* da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). 2017. Dissertação (Mestrado em História). - Programa de Pós-Graduação em História. Unioeste, Marechal Cândido Rondon/PR, 2017.

8 Idem. Ibidem. p. 44-66.

9 BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 148, de 11 de fevereiro de 2008.



formativos: Domínio Comum, Domínio Conexo e Domínio Específico. A partir desta definição, mais de uma dezena de professores da UFSC foram convidados a produzir propostas de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFFS, documento importante porque era este estudo e proposição que daria uma ideia aproximada do perfil dos professores e técnico-administrativos a serem concursados, bem como das estruturas de salas de aulas, bibliotecas, laboratórios, áreas experimentais e a composição da equipe de gestão da reitoria e dos *campi*. A decisão de aderir ao ENEM como forma de ingresso aos cursos de graduação da UFFS, a bonificação aos estudantes de escolas públicas, o início das aulas em 29 de março de 2010, a realização de concursos docentes e técnicos com apoio da UFSC também foram objetos de debate e deliberação pela Comissão de Implantação.¹⁰

O conjunto dos debates no interior do Movimento Pró-Universidade Federal e da Comissão de Implantação da Universidade Federal da Fronteira Sul, que não foram poucos e nem sempre amistosos, tiveram grande importância porque conceberam uma Universidade Federal para atender às demandas urbanas e rurais da região de fronteira. O perfil institucional foi maturado aos poucos e sinalizava (e ainda sinaliza) para os grandes dilemas do início do século XXI, exigindo forte compromisso com a formação de professores, profissionais e pesquisadores, atentos à sustentabilidade ambiental e ao princípio de solidariedade; a defesa dos preceitos democráticos, da autonomia universitária, da pluralidade de pensamento e da diversidade cultural com participação dos diferentes sujeitos sociais nos órgãos de representação colegiada e estudantis; a construção de dispositivos que combatam as desigualdades sociais e regionais, incluindo condições de acesso e permanência no ensino superior, especialmente da população mais excluída do campo e da cidade; a valorização da agricultura familiar e no cultivo de alimentos orgânicos e agroecológicos como caminho para a superação da matriz produtiva existente; o pensar e fazer-se de uma Universidade Pública, de postura interdisciplinar e de caráter popular.¹¹

As reflexões de Anísio Teixeira, Darcy Ribeiro, Paulo Freire, Florestan Fernandes, José Arthur Giannotti, Marilena Chauí e Renato Janine Ribeiro sobre a história, os debates e os embates das universidades públicas brasileiras, sobretudo a partir da década de 1930, perpassando pelos tempos ditatoriais e várias reformas universitárias, contribuíram, direta e indiretamente, para embasar o projeto da Universidade Federal da Fronteira Sul. Não menos

10 LINHA do tempo com o histórico da UFFS de 2005 a 2010. **Acervo arquivístico**. Disponível em: <https://acervo.uffs.edu.br/index.php/linha-do-tempo-com-o-historico-da-uffs-de-2005-a-2010>. Acesso em: 14 ago. 2022.

11 PERFIL Institucional UFFS. **Universidade Federal da Fronteira Sul**. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/perfil. Acesso em: 15 ago. 2022.



importante foram as reflexões de Boaventura Sousa Santos sobre os cenários do ensino superior no continente europeu e latino-americano, evidenciando os caminhos e descaminhos das reformas universitárias nascidas naquele continente a partir do Tratado de Bolonha (1999) e os reflexos a curto, médio e longo prazo sobre o Ensino Superior Público, Comunitário e Privado na América Latina. Boaventura Sousa Santos alertava para o cenário neoliberal e o ataque incisivo ao Ensino Superior Público na tentativa de impor, via privatização, terceirização e cobrança de mensalidades, a lógica do ensino superior como mercadoria (iniciada, no caso brasileiro na década de 1960, ganhando fôlego a partir da década de 1990 com a criação de políticas públicas visando o financiamento estudantil, como o Fies).¹²

A materialização de um projeto de Universidade

Conceber a UFFS foi fruto de longos, e em alguns momentos, de tensos debates. Criou-se um projeto de Universidade sem igual, por atores diversos, voltada a atender as demandas da região da fronteira, no ensino de graduação e pós-graduação, na pesquisa, na extensão e na cultura. Era necessário, agora, tornar a Universidade palpável, viva e pulsante. A equipe de gestores *pro tempore*, na reitoria e nos *campi* da UFFS, foi definida a partir da sintonia dos professores, técnico-administrativos e membros da comunidade regional com o projeto de universidade. Muitos dos membros da comissão de implantação fizeram parte da equipe de gestores *pro tempore*, sob a batuta do professor Dilvo Ilvo Ristoff e, adiante, pelo professor Jaime Giolo. A Universidade Federal de Santa Catarina, como dito anteriormente, foi acolhida como tutora da UFFS nos primeiros anos, para dar suporte à tramitação de licitações, concursos e gestão de pessoas.

Várias foram as frentes de atuação, das quais destacamos as adequações nos prédios, escolas e pavilhões que abrigariam as primeiras turmas de alunos, docentes e técnico-administrativos; as obras de edificações dos prédios de salas de aula e laboratórios, bem como a acessibilidade aos *campi* definitivos; a aquisição de mobiliários, livros e material de laboratórios; a realização de novos concursos; a produção de um número significativo de regimentos e políticas institucionais para normatizar o funcionamento da UFFS em suas diferentes instâncias; a produção dos projetos pedagógicos dos 33 cursos (42 ofertas, pois alguns cursos replicavam-se em dois períodos – matutino e noturno) de graduação e posterior postagem no e-MEC. O desafio era imenso, pois o quadro de servidores era, inicialmente, de 332 pessoas (154 docentes e 178 técnico-administrativos), distribuídos em 5 *campi* e reitoria.

12 SANTOS, Boaventura de Sousa; ALMEIDA FILHO, Naomar de. **A Universidade no século XXI**: para uma Universidade Nova. Coimbra: Almedina, 2008.



Em fins de 2011, o quantitativo de servidores havia sido ampliado para 504 pessoas (238 docentes e 266 técnico-administrativos).¹³

Em pouco mais de um ano de funcionamento, o Estatuto da UFFS tomou forma; o Conselho Universitário (Consuni) e o Conselho Estratégico Social (CES) foram constituídos e, junto com a elaboração de seu Regimento Interno, foi produzido e aprovado o Regimento Geral da UFFS. Ainda em 2010, o Regulamento da Graduação e outras políticas (de cotas/vagas, de permanência, de estágios, de mobilidade acadêmica e de monitorias) foram aprovadas. Também foram implantados os seguintes programas: Programa de Educação Tutorial (PET), Programa de Consolidação das Licenciaturas (Prodocência) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Nos *campi*, os Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação passaram a ser produzidos e, no decorrer dos anos de 2012 a 2014, foram apreciados e aprovados pelo Consuni, seguidos de postagem no e-MEC. Na medida em que os projetos pedagógicos eram postados, comissões de avaliadores do INEP/MEC eram compostas para visita *in-loco* com o intuito de avaliar os cursos de graduação. Notas de excelência (4 e 5) foram atribuídas à maioria dos cursos de graduação da UFFS, muitos deles, avaliados ainda nas estruturas prediais e laboratoriais provisórias existentes nos *campi*.¹⁴

Os primeiros prédios de salas de aulas e de laboratórios construídos nos *campi* definitivos foram finalizados e disponibilizados para uso entre fins de 2012 e fins de 2014. É importante destacar que cada *campus*, ainda que tenham recebido prédios com mesmo formato, possuem características geográficas, arruamentos e projetos paisagísticos diferentes, respeitando a flora regional e as demandas por áreas experimentais pelos cursos de graduação, este último, com ênfase na multidisciplinaridade. Neste ritmo, de obras e infraestruturas, em meados de 2012, um novo *campus* foi criado, o *Campus* Passo Fundo, para receber um novo curso de graduação: Medicina, via plano de expansão de vagas para cursos de Medicina do MEC. Poucos meses depois, nova autorização foi concedida à UFFS, para abertura de outro curso de Medicina, no *Campus* Chapecó. Até meados de 2019, haviam sido investidos R\$ 263.054.644,79 em obras nos *campi*.¹⁵ Tal rubrica poderia ter sido maior, porém a partir de 2015 se estendendo a 2022, o orçamento do MEC destinado às universidades foi

13 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão Pro Tempore: 2009-2015.** Chapecó/SC: [s.n.], 2015. p. 52.

14 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Boletins informativos.** Chapecó/SC: [s.n.], [entre 2015 e 2019]. n. 01-250.

15 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019.** Chapecó/SC: [s.n.], 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório Integrado Anual: 2020 e 2021.** Chapecó/SC: [s.n.], [202-].



contingenciado e reduzido ano após ano. As poucas obras realizadas nos últimos anos deve-se, sobretudo, ao remanejamento de valores de custeio não utilizados durante a pandemia, migrados para a rubrica de capital e destinado à conclusão de obras iniciadas e de pequenos prédios destinados a espaços de socialização, praças de alimentação, depósitos e almoxarifados.¹⁶

Em 2010, a UFFS iniciou com 33 cursos de graduação. Em 2015, eram 42 cursos de graduação. Em fins de 2022 contava com 55 cursos de graduação. Com a integralização e consolidação da maioria dos cursos de graduação da UFFS, novos desafios surgiram e têm exigido ações diversas. Dentre estes desafios estão os índices de evasão e a baixa procura nos processos seletivos em alguns cursos de graduação. As políticas de auxílios socioeconômicos (auxílio-alimentação, moradia, transporte, bolsa permanência, bolsas de iniciação acadêmica e auxílios provisórios) destinadas a estudantes de graduação não têm conseguido manter todos os que recebem auxílio estudando. Se anterior à pandemia de Covid-19 os índices se mostravam preocupantes, durante e pós-pandemia, os índices subiram ainda mais, motivados, sobretudo, pela precarização das condições de vida, renda e trabalho dos estudantes e seus familiares.¹⁷ É sabido que não se trata de um problema exclusivo da UFFS, mas de uma situação que se repete em todas as Universidades Públicas, Federais, Estaduais e Comunitárias. O debate acadêmico sinaliza sintomas diversos. Para além do aspecto econômico e social, há influência dos cursos ofertados na modalidade EaD, cujos custos totais para se obter a diplomação são significativamente menores do que em curso de graduação presencial, mesmo numa universidade pública e gratuita, além do tempo do processo formativo. Há, ainda, um crescente desinteresse pelas novas gerações de jovens em optar pelo ensino superior como caminho para o exercício de uma profissão e atuação na sociedade. Existem grupos de estudos nos *campi*, fomentado pela Pró-Reitoria de Graduação, estudando essas e outras questões, bem como eventos de socialização e debates.¹⁸

Para além da graduação, a UFFS, desde seus primeiros passos, também dedicou-se a pensar as ações de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura. De início, era necessário

16 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório Integrado Anual: 2020 e 2021.** Chapecó/SC: [s.n.], [202-].

17 NIEROTKA, Rosileia Lucia; BONAMIGO, Alicia Maria Catalano de; CARRASQUEIRA, Karina. Acesso, evasão e conclusão no Ensino Superior público: evidências para uma coorte de estudantes. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 31, n. 118, p. e0233107, jan. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362022003003107>. Acesso em: 22 out. 2022.

18 UFFS realiza evento para discutir evasão nos cursos de graduação: Evento on-line ocorre na quarta-feira (1º), das 13h30 às 17h. **Universidade Federal da Fronteira Sul**, 30 ago. 2021. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/reitoria/diretoria_de_comunicacao_social/noticias/uffs-realiza-evento-para-discutir-evasao-nos-cursos-de-graduacao. Acesso em: 22 out. 2022.



produzir as políticas de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura. Mas não existiam documentos orientadores. Para produzir um documento norteador, foi necessário organizar um conjunto de eventos nos *campi*, intitulado: “Conferências de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS (COEPE): Construindo agendas e definindo rumos” estruturado em 12 eixos temáticos, no formato de mesas redondas com ampla participação de docentes, discentes, técnico-administrativos e comunidade regional. Dos debates e encaminhamentos realizados nos *campi*, sistematizados por comissões relatoras, na plenária final ocorrida no início de setembro de 2010, foi aprovado o documento norteador das ações prioritárias de ensino (graduação e pós-graduação), pesquisa, extensão e cultura a serem viabilizados e implementados nos próximos anos. Deste documento, foram escritas, debatidas e aprovadas as políticas de pesquisa, de pós-graduação, de extensão e de cultura. Também deu origem ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Uma segunda edição da COEPE, seguindo o modelo anterior, foi organizada em 2018, produzindo novo documento orientador e novo PDI.

Com o ingresso de novos docentes no decorrer dos primeiros anos, pôde-se avançar na integralização da grade curricular dos cursos de graduação e, ao mesmo tempo, da submissão dos primeiros grupos de pesquisas da UFFS no Diretório de Grupos de Pesquisas do CNPq e a formalização dos primeiros Grupos de Trabalho (GT) para produzir propostas de programas de Pós-Graduação *Lato e Stricto Sensu*. Em 2012 obteve-se a aprovação dos programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Estudos Linguísticos e em Educação, ambos com sede no *Campus* Chapecó. Outros 6 programas de Mestrado foram aprovados junto aos Comitês de áreas da Capes até 2015. Com a integralização dos cursos de graduação e a finalização da primeira fase de obras prediais e de infraestrutura nos *campi*, somado à reformulação de alguns cursos de graduação e a oferta apenas no período noturno de outros cursos (motivados pela evasão em cursos de licenciaturas ofertados no período matutino) houve condições propícias para os docentes criarem GTs e submeterem novas propostas de programas de mestrado acadêmico e profissional. Em fins de 2022, havia 18 programas de mestrado e 3 programas de doutorado, dois deles, interinstitucionais. Alguns programas de mestrado obtiveram nota 4 da Capes na avaliação quadrienal (2017-2020) e submeteram propostas de doutorado em janeiro de 2023. Para além dos mestrados e doutorados, ofertam-se, ainda, programas de Residências Médicas, Residências Multiprofissionais e mais de uma dezena de cursos de especialização.

No que se refere à pesquisa e extensão, nos primeiros anos da UFFS foram constituídos o Comitê de Ética em Pesquisas com Humanos (CEP), o Comitê de Ética no uso



de Animais (CEUA) e a Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO), bem como os Comitês Assessores de Pesquisa e de Extensão e Cultura nos *campi*, para apreciar e emitir pareceres técnicos sobre as propostas. Em 2013, o Conselho Universitário, mediante a realização de audiências públicas nos *campi*, decidiu por não constituir uma fundação de apoio e gestão financeira de projetos de pesquisa e de extensão e, por conseguinte, autorizou a realização de acordos e convênios com fundações de outras universidades públicas situadas no sul do Brasil, para a gestão financeira de projetos de pesquisa e de extensão institucionalizados com recursos oriundos de fontes externas (emendas parlamentares, editais de fomento oriundo de empresas públicas, privadas e fundações estaduais – Fapesc, Fapergs e Fundação Araucária).

Entre 2010 e 2022, UFFS, CNPq, Capes, Fapesc, Fapergs e Fundação Araucária investiram, juntas, um valor superior a 15 milhões de reais em recursos financeiros para bolsas de pesquisas, extensão e cultura; para fomento de grupos de pesquisas; para custeio a projetos de pesquisa, extensão e cultura. Não menos importante foram os investimentos realizados pela UFFS em infraestrutura, mobiliários e equipamentos destinado aos 240 laboratórios didáticos e de pesquisas existentes e distribuídos nos *campi* da UFFS. Entre 2010 e 2022, foram investidos aproximadamente 10 milhões de reais para aquisição de materiais de consumo, mobiliários, equipamentos e contratação de serviços (coleta de resíduos e manutenção de equipamentos).¹⁹ Ao longo dos anos, professores e estudantes, de graduação e de pós-graduação, bolsistas ou voluntários, publicaram artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais, ou no formato de livros e capítulos de livros, além de apresentações de trabalhos em eventos científicos em congressos, seminários e semanas acadêmicas. Essas publicações ajudaram a compor o conjunto de produções acadêmicas inseridas no Currículo *Lattes* dos docentes e discentes, contribuindo, por exemplo, na submissão e aprovação de programas de pós-graduação e, aos egressos dos cursos de graduação, a serem aprovados em concursos ou em processos seletivos em programas de pós-graduação, no Brasil ou no exterior.

A gestão *pro tempore* se encerrou em 2015 e, neste mesmo ano, houve a consulta pública para a escolha dos novos gestores da UFFS, na reitoria e nos *campi*. Na reitoria, o professor Jaime Giolo e o professor Antonio Inácio Andrioli foram reconduzidos ao posto de reitor e vice-reitor, agora eleitos. Nos *campi*, novos diretores. Todos almejavam dar continuidade ao projeto de universidade que, ao longo dos anos, tornava-se real, palpável e

19 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório Integrado Anual: 2020 e 2021**. Chapecó/SC: [s.n.], [202-].



exigiam atuação firme destes gestores e de suas equipes para finalizar obras, propor novos cursos e produzir novos documentos orientadores para os próximos anos. No entanto, os anos que se seguiram, na economia e na política, obrigaram os gestores a atuarem com um volume cada vez menor de recursos orçamentários, algumas vezes, contingenciados, noutras vezes, suprimidos.²⁰ Neste novo cenário econômico e sob o sombrio cenário político que culminou na deposição de um governo em 2016 e o alvorecer de outro, em 2019, a UFFS, assim como as demais Universidades Federais, sobreviveram com poucos recursos financeiros, elegendo prioridades em seus custeios e raras aquisições, algumas delas, complementadas com recursos oriundos de emendas parlamentares.

Em 2019, a consulta pública para escolha de novos gestores levou ao posto de reitor e vice-reitor, os professores Marcelo Recktenvald e Gismael Francisco Perin. Não foram os mais votados na consulta pública, mas mediante envio da lista tríplice ao MEC, foram escolhidos para os referidos cargos. Candidatos a diretores de *campus* mais votados foram conduzidos ao posto de diretor. As restrições orçamentárias tornaram-se mais agudas, bem como os enfrentamentos políticos com o novo governo, frente às tentativas de imposição de reforma universitária. Na UFFS, assim como houve simpatizantes às reformas e à nova gestão da UFFS, houve resistências por parte de servidores docentes e técnico-administrativos, discentes e comunidade regional, quer às propostas de reforma universitária, quer à gestão 2019-2023. Toda mudança de ritmo e de rumos produzem críticas, tensões e embates. Se por um lado provocam desgastes, por outro lado, suscitaram a defesa de princípios norteadores que sustentaram a concepção da UFFS quando de sua criação.

Com 13 anos de pleno funcionamento, a UFFS, está inserida na grande Mesorregião da Fronteira Sul em seis *campi*, com um quadro de servidores docentes e técnico-administrativos que chegam a 1.500 pessoas e aproximadamente 10 mil estudantes de graduação e de pós-graduação. A visibilidade e a identidade institucional é conhecida e, aos poucos, explicita as diferentes funções da universidade na sociedade: formar pessoas e, com elas, transformar as distintas realidades regionais, urbanas e rurais, via produção científica e cultural.

Chapecó, maio de 2023.

(Texto homologado pela Decisão nº 5/2023 – CONSUNI/CGAE)

20 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019.



3 EQUIPE DE ELABORAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PPC

3.1 Coordenação de curso

Manuela Gomes Cardoso

3.2 Equipe de elaboração:

Alcione Aparecida de Almeida Alves

Aline Raquel Müller Tones

Fabiano Cassol

Iara Denise Endruweit Battisti

Izabel Gioveli

Juliana Marques Schontag

Manuela Gomes Cardoso

Marcio Antônio Vendruscolo

Mario Sergio Wolski

Patrícia Marasca Fucks

3.3 Comissão de acompanhamento pedagógico curricular

Fabiane de Andrade Leite (Diretora de Organização Pedagógica/DOP)

Adriana F. Faricoski, Neuza M. Franz, Sandra F. Bordignon (Pedagogas/DOP)

Alexandre L. Fassina (Técnico em Assuntos Educacionais/DOP)

Pedro Adalberto Aguiar Castro (Diretor de Registro Acadêmico/DRA)

Maiquel Tesser (Administrador/DRA)

Ademir Luiz Bazzotti (Pedagogo), Marina Andrioli (Assistente em administração) (Divisão de Integração Pedagógica - PROEC)

Jane Lecardelli (Revisão das referências)

3.4 Núcleo docente estruturante do curso

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Graduação em Engenharia Civil é composto por membros descritos no Quadro 1, conforme designado na Portaria Nº 59 DIRCL/UFFS/2025.



Nome do docente	Titulação principal	Domínio
Alcione Aparecida de Almeida Alves	Doutora	Específico
Aline Raquel Müller Tones	Doutora	Específico
Fabiano Cassol	Doutor	Específico
Iara Denise Endruweit Battisti	Doutora	Comum/Conexo
Izabel Gioveli	Doutora	Comum
Juliana Marques Schontag	Doutora	Específico
Manuela Gomes Cardoso	Doutora	Específico
Marcio Antônio Vendruscolo	Doutor	Específico
Patrícia Marasca Fucks	Doutora	Conexo/Específico

Quadro 1: Composição atual do Núcleo Docente Estruturante do curso.



4 JUSTIFICATIVA

4.1 Justificativa da criação do curso

As primeiras escolas de ensino superior fundadas no Brasil foram criadas no ano de 1792, com a fundação da chamada Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, situada na cidade do Rio de Janeiro. A instituição oferecia os cursos de Engenharia Militar e Civil, e posteriormente foi desmembrada em dois polos tecnológicos. No entanto, a profissão foi regulamentada no país somente em 1933, por meio do Decreto Federal nº 23.569, sancionado por Getúlio Vargas (ALMEIDA, 2008).

Ao final da década de 1950, o Brasil possuía 28 escolas distribuídas em 14 estados da Federação, baseados em seus desenvolvimentos econômicos, e continuando concentrados no Sudeste. Na década seguinte, com o processo de industrialização iniciado pelo governo Juscelino Kubitschek, foram criadas novas escolas de engenharia. Até que no fim de 1970, o Brasil contava com 117 escolas funcionando. Mesmo com o crescimento reduzido nos idos de 1980, foi possível que o país entrasse nos anos 90 com mais de 130 Escolas em seu território. Na segunda metade da década de 1990, esse número foi quadruplicado. No ano de 2008, já eram mais de 450 Escolas de Engenharia distribuídas pelo país afora (CONFEEA, 2010).

Atualmente as instituições de ensino superior que oferecem o curso de Engenharia Civil, são credenciadas no MEC como: faculdades; centros universitários e universidades, de acordo com sua organização e respectivas prerrogativas acadêmicas. Até o ano de 2022 o estado do Rio Grande do Sul possuía cinco Universidades Públicas Federais e um Instituto Federal, que oferecem o curso de engenharia civil de forma gratuita, totalizando 521 vagas, distribuídas nas regiões intermediárias de Porto Alegre, Pelotas, Santa Maria, Uruguaiana e Passo Fundo, não sendo contempladas as regiões intermediárias de Ijuí, Caxias do Sul, Santa Cruz do Sul e Lajeado.

O primeiro curso de Engenharia Civil, em universidade pública federal no Rio Grande do Sul, foi instituído no município de Porto Alegre na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no dia 01/03/1896 e atualmente oferta 160 vagas anuais, com uma carga horária de 4.305 horas na modalidade presencial.

O segundo curso de Engenharia Civil, oferecido em instituição pública federal, surgiu no dia 01/03/1962, na cidade de Santa Maria e são ofertadas 77 vagas anuais, com uma carga horária de 3.990 horas. O terceiro curso surgiu, dez anos após, na região sul do Estado, na antiga Fundação Universidade Federal do Rio Grande, hoje Universidade Federal do Rio



Grande (FURG). A FURG oferece o curso em três locais distintos, com disponibilidade de 150 vagas anuais e uma carga horária de 4.280 horas.

Em 16 de outubro de 2006, na região oeste do estado, iniciou o funcionamento do quarto curso de Engenharia Civil na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), *Campus* de Alegrete. Uma região carente de ensino público gratuito, que há 15 anos, vem oportunizando o oferecimento de 50 vagas anuais, com um curso na modalidade presencial com carga horária de 3.600 horas. No ano de 2009 (01/03/2009), a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) também criou o curso de Engenharia Civil (quinto curso) e ampliou o oferecimento de mais 44 vagas anuais no sul do estado. O curso está localizado no município de Pelotas e possui uma carga horária de 3.924 horas.

O sexto curso criado, foi em 17/02/2014, iniciou o funcionamento no, recém criado, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul), *Campus* de Passo Fundo. O curso oferece 40 vagas anuais e possui carga horária de 4.150 horas, na modalidade presencial.

Historicamente, percebe-se que a maior oferta de vagas e cursos se encontra na região central e leste do estado, somente nos últimos anos foram ampliadas as ofertas de cursos e vagas para outras regiões do Rio Grande do Sul. No entanto, a região intermediária de Ijuí, composta por 77 municípios e com uma população estimada de 748 mil habitantes (IBGE, 2021), numa área de 27.525,624 km² (IBGE, 2017), ainda não possui vagas disponíveis na área de engenharia civil em instituições públicas federais.

As Instituições de Ensino Superior (IES) que ofertam os cursos de Engenharia Civil nas regiões imediatas de Cerro Largo, Santo Ângelo, Santa Rosa e São Luiz Gonzaga são aproximadamente 13 no total até o ano de 2022, nas modalidades de ensino presencial e a distância (Polo), corroborando a informação que, não há na referida região a oferta do curso de Engenharia Civil – Bacharelado em IES pública. Essas informações foram obtidas por meio de consultas executadas na plataforma de dados e-mec (<https://emec.mec.gov.br/>). A busca fez distinção entre as modalidades de ensino (à distância e presencial) e categoria administrativa, para posterior representação.

Percebe-se então a inexistência de ofertas de vagas públicas e gratuitas, para o curso de graduação em Engenharia Civil, nas regiões intermediárias de Santo Ângelo, Santa Rosa, Cerro Largo e São Luiz Gonzaga até o ano de 2022. A oferta de vagas, em instituições privadas, se concentra nos municípios de Santo Ângelo e Santa Rosa, pertencentes às regiões imediatas de mesmo nome.



Outro aspecto que chama a atenção é o número de vagas anuais autorizadas na modalidade EAD (distância) para Engenharia Civil. Essas vagas são disponibilizadas para IES com polos em todo Brasil, mas, questionando os representantes das IES, que possuem polos na região, percebeu-se que não existem laboratórios credenciados para dar apoio às aulas práticas nos polos locais. Nesse sentido, os polos EAD, situados em Porto Xavier, Santa Rosa, Santo Ângelo, São Luiz Gonzaga e São Paulo das Missões não possuem vagas habilitadas para esse curso de graduação, mesmo constando na relação do MEC.

Para que a IES possa oferecer vagas EAD em Engenharia Civil, o polo deverá possuir laboratório credenciado, em um raio aproximado de 100 km, para execução das aulas práticas. A falta de infraestrutura tem limitado a oferta de cursos de engenharia nessa modalidade de ensino.

Por fim, pode-se concluir que existe potencialidade para o oferecimento do curso de bacharelado em Engenharia Civil na UFFS, *Campus* Cerro Largo/RS em termos regionais.

Na UFFS a proposição de novos cursos de graduação existe há algum tempo, e em particular, no *Campus* Cerro Largo. A princípio, a discussão para a criação do curso de Engenharia Civil iniciou em 2013, em que foi elaborado um documento base a respeito da expansão, e se estendeu até 2014 quando houve a criação de um Grupo de Trabalho (GT) para coordenar o debate sobre a expansão da Instituição no *Campus*, conforme Resolução N° 4/CONSCCL/UFFS/2014 de 18 de março de 2014. Logo em seguida, surgiu a Portaria N° 389/GR/UFFS/2014, datada de 17 de abril de 2014, que propôs uma metodologia para a elaboração do Plano de Expansão Interna e Externa da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Este GT realizou em 14 de julho de 2014 um primeiro relato do trabalho desenvolvido até aquele momento na 6ª Sessão Ordinária do Conselho de *Campus*, enfatizando que a proposição dos novos cursos foi baseada no investimento necessário, na sustentabilidade em relação à demanda, na manutenção e infraestrutura, e ainda, no fortalecimento dos cursos existentes no *Campus*. Nesta ocasião, o curso de Engenharia Civil aparecia como sendo um dos cursos propostos pelo GT no plano de expansão, ressaltando principalmente a existência no *Campus* de parte da infraestrutura necessária para o funcionamento do referido curso.

O relatório final do GT foi aprovado na 7ª Sessão Ordinária do Conselho de *Campus* realizada em 2 de setembro de 2014, com a indicação do Curso de Engenharia Civil entre os cursos recomendados no plano de expansão. Cabe enfatizar ainda que, este relatório partiu do documento base elaborado em 2013, o qual foi resultado de ampla discussão realizada durante algumas sessões extraordinárias abertas do Conselho de *Campus*.



Além deste relatório produzido pelo GT, outros documentos como o PDI, o PPI e o relatório da I Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS (COEPE) foram considerados para a elaboração do documento final do plano de expansão denominado como “Proposta de Expansão para o *Campus* Cerro Largo da UFFS: Proposição de Novos Cursos”. Conforme mencionado nesta proposta, os intensos e qualificados debates realizados a respeito da expansão tiveram presentes a necessidade de potencializar as áreas de conhecimento dos cursos já ofertados no *Campus* Cerro Largo; a maximização da utilização do corpo docente existente; o pleno aproveitamento da estrutura física; as perspectivas do desenvolvimento regional e os desafios emanados do cenário acadêmico nacional e internacional.

Mais recentemente, o PDI 2019-2023 (2019, p. 136), da UFFS no capítulo 5 apresenta uma abordagem a respeito da consolidação e expansão de cursos apresentando uma síntese das discussões do fórum temático “Consolidação e Expansão” realizadas na II COEPE. Dentre as propostas de encaminhamento e ações consta a criação de cursos de Graduação em conformidade com o plano de expansão dos *campi*.

De acordo com o Plano Plurianual 2020-2023 (2020, p. 13) da UFFS, em seu Anexo I - Ações planejadas por objetivo do PDI 2019-2023 tem-se como Objetivo específico 3 “Ampliar o número de cursos de Graduação nos campi, em consonância com os cursos já existentes” e por Meta 3 “Criação do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil no *Campus* Cerro Largo (CCL005)”.

Pode-se afirmar então que a implantação do Curso de Engenharia Civil sempre esteve em consonância com o plano de expansão do *Campus*, se enquadrando em muitos aspectos nas diretrizes que foram propostas para a oferta de novos cursos. Cabe enfatizar que grande parte da estrutura existente, como laboratórios e acervo bibliográfico, e também dos docentes e dos CCRs que estão vinculados ao Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária podem ser compartilhados com o Curso de Engenharia Civil que está sendo proposto.

Mais recentemente, no ano de 2021 foi aprovado pelo Conselho do *Campus* Cerro Largo o estudo de viabilidade para a criação do curso de Engenharia Civil Bacharelado por meio da RESOLUÇÃO Nº 1/CONSCCL/UFFS/2022 o que propiciou a elaboração desse PPC pelo Grupo de Trabalho.



5 REFERENCIAIS ORIENTADORES (Ético-Políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais)

5.1 Referenciais Orientadores: Epistemológicos

O curso de Engenharia Civil se fundamenta em uma abordagem epistemológica que integra conhecimentos técnicos, científicos e socioambientais, alinhando-se às demandas contemporâneas de desenvolvimento sustentável. A formação do engenheiro civil deve abranger uma visão sistêmica, considerando a inter-relação entre os aspectos físicos, ambientais, sociais e econômicos das construções e infraestruturas.

A engenharia, como ciência aplicada, evoluiu para além dos cálculos estruturais e da materialidade das construções, passando a incorporar princípios da sustentabilidade, inovação tecnológica e interdisciplinaridade. Conforme destaca Capra (2006), a totalidade da vida é caracterizada por interdependências, e os sistemas vivos devem ser compreendidos em sua integralidade. Dessa forma, a Engenharia Civil não pode estar dissociada dos impactos que suas obras e intervenções causam no meio ambiente e na sociedade.

O saber ambiental, conforme Leff (2009), é uma epistemologia política que busca garantir a sustentabilidade da vida, associando os potenciais ecológicos do planeta à criatividade cultural dos povos. Assim, o curso de Engenharia Civil deve formar profissionais que compreendam a importância da responsabilidade socioambiental, incorporando esses conceitos às práticas construtivas.

A Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 225, estabelece o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao poder público e à coletividade o dever de preservá-lo. A Engenharia Civil, nesse contexto, assume um papel fundamental na criação de soluções que minimizem impactos ambientais e promovam o bem-estar social.

A nova concepção da engenharia, orientada pelos princípios da complexidade, exige profissionais que não apenas projetem e dimensionem estruturas, mas que também possuam habilidades para atuar em equipe, resolver problemas de maneira integrada e considerar as múltiplas dimensões dos projetos de infraestrutura. A interdisciplinaridade e a capacidade de inovação são essenciais para que o engenheiro civil responda aos desafios do século XXI.

A universidade, como espaço de formação acadêmica e de interação com a sociedade, deve ser percebida como parte integrante do desenvolvimento regional e global. Seu compromisso deve estar pautado na valorização da diversidade, no respeito às diferenças culturais e na busca por soluções que atendam às necessidades locais sem perder de vista os



desafios globais. Nesse sentido, o curso de Engenharia Civil deve promover um ambiente acadêmico que estimule a participação ativa dos estudantes em processos decisórios e projetos práticos, consolidando uma formação crítica e reflexiva.

Dessa maneira, a educação em Engenharia Civil deve ser concebida como um processo dinâmico e emancipador, que valorize a liberdade de pensamento, a inovação e o compromisso com a sustentabilidade. O ensino, a pesquisa e a extensão devem convergir para a formação de profissionais capazes de atuar com ética, responsabilidade social e competência técnica, contribuindo para a construção de um futuro mais justo e sustentável.

5.2 Referenciais Orientadores: Ético-Políticos

O Curso de Engenharia Civil se insere em uma concepção educacional que vai além da formação profissionalizante, alicerçando-se em princípios humanísticos e generalistas. Essa visão de educação reflete o compromisso da Instituição com a formação de cidadãos conscientes e éticos, alinhando-se ao compromisso com a promoção da ética e dos direitos humanos em todas as suas práticas acadêmicas, sociais e institucionais, conforme expresso no Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade. No âmbito do curso, a formação transcende a capacitação técnica, visando formar profissionais que compreendam a importância de suas escolhas no contexto da sociedade e que saibam atuar com responsabilidade e compromisso social.

A educação, como proposta no PDI, deve ser entendida como um processo de emancipação, tanto individual quanto coletiva. O conhecimento deve ser adquirido de maneira a estimular a liberdade de pensamento, respeitar a diversidade e incentivar o desenvolvimento de uma postura crítica. Nesse contexto, a educação no curso de Engenharia Civil deve ser um espaço de diálogo e reflexão, onde a aprendizagem se dá por meio da construção de um olhar mais amplo sobre os problemas sociais e ambientais, sem a imposição de dogmas ou visões restritivas. Por isso, a liberdade de pensamento e a possibilidade de questionamento tornam-se elementos essenciais para que os futuros engenheiros se tornem agentes de transformação social, em consonância com os valores democráticos e éticos defendidos pela Instituição.

A concepção de conhecimento, base do planejamento e da prática pedagógica do curso, é estruturada em um paradigma construtivista, no qual o aprendizado é visto como um processo ativo de construção de significado. O conhecimento é entendido como algo dinâmico e contínuo, que se constrói a partir da interação dos alunos com o conteúdo, com o contexto social e com os outros indivíduos. Esse paradigma fundamenta a prática pedagógica, que



busca promover a autonomia dos estudantes e sua capacidade de aplicar os conhecimentos de forma crítica e responsável. A interdisciplinaridade é valorizada, promovendo a interconexão entre as diversas áreas do saber, de modo a formar profissionais capazes de compreender a complexidade dos problemas e de buscar soluções inovadoras e sustentáveis. O paradigma do conhecimento, orientado por valores democráticos e éticos, também implica no reconhecimento da diversidade de perspectivas, tanto no conteúdo curricular quanto na interação social e cultural, respeitando a pluralidade de saberes presentes no ambiente acadêmico e nas comunidades atendidas pelo curso.

A consciência sobre o desenvolvimento sustentável é central na formação dos futuros engenheiros civis. De acordo com os princípios do PDI, o curso de Engenharia Civil deve preparar os alunos para atuar de forma responsável e sustentável, tanto no plano ambiental quanto no social. As soluções propostas pelo engenheiro civil devem respeitar as especificidades locais e promover o bem-estar coletivo, sempre alinhadas com os princípios de sustentabilidade e solidariedade. O compromisso com o desenvolvimento sustentável da região, que se reflete diretamente nas práticas e projetos desenvolvidos, deve ser uma diretriz essencial da formação e da prática profissional.

A Universidade, em sua concepção, é um espaço de valorização da diversidade e da pluralidade, o que deve se refletir também no Curso de Engenharia Civil. Segundo o PDI, a diversidade cultural e a pluralidade de perspectivas devem ser entendidas como valores essenciais na construção do conhecimento. O curso, portanto, deve ser um ambiente de intercâmbio de experiências e saberes, no qual os estudantes possam desenvolver uma visão ampla e integrada dos problemas que enfrentam. A formação interdisciplinar, que integra diferentes áreas do conhecimento, é fundamental para o desenvolvimento de um profissional que seja capaz de compreender e atuar em contextos variados, tanto locais quanto globais, respeitando as especificidades e os desafios de cada situação.

A participação coletiva nos processos de tomada de decisão, tanto pedagógica quanto administrativa, é outro princípio central no curso, conforme preconizado pelo PDI. A tomada de decisões deve ser democrática e respeitar a voz de todos os envolvidos — alunos, professores e gestores. Este processo visa garantir que as decisões, tomadas de forma colaborativa, considerem as diversas opiniões e necessidades de todos, promovendo um ambiente inclusivo e respeitoso. A construção da unidade na diversidade, entendida como um valor essencial pela Universidade, deve ser praticada ao longo de todo o curso de Engenharia Civil, com a promoção de um ambiente que favoreça o trabalho coletivo e a participação ativa



de todos os envolvidos.

Além de uma sólida formação técnica, o engenheiro civil formado pela UFFS deve ser também um cidadão crítico e ético, capaz de compreender o impacto social e ambiental de suas decisões e práticas. A educação no curso de Engenharia Civil deve, portanto, ser orientada para o desenvolvimento de uma consciência ética e responsável, permitindo ao futuro engenheiro atuar de maneira consciente e comprometida com o bem-estar coletivo e com a justiça social. Como explicitado no PDI, o curso visa formar profissionais que, ao exercerem sua prática, estejam comprometidos com a promoção do desenvolvimento sustentável e solidário da região, sem negligenciar a equidade social e os direitos humanos.

Assim, o Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Fronteira Sul *Campus* Cerro Largo se propõe a formar profissionais que, além de possuírem competências técnicas, sejam agentes de transformação social, comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a construção de uma sociedade mais justa. A Universidade, em sua missão educativa, deve ser um espaço de formação que coloca o conhecimento a serviço da sociedade, respeitando a pluralidade de perspectivas e a diversidade cultural, e contribuindo para o desenvolvimento da região, conforme os princípios definidos em seu Projeto de Desenvolvimento Institucional.

5.3 Referenciais Metodológicos

A Universidade não pode ser um espaço meramente reprodutivo do saber acumulado pela humanidade, nem tampouco o educando pode ser tomado como um receptor passivo desse saber. A Instituição precisa traduzir os desafios de seu tempo, revisar o que está posto e ter a coragem da utopia por um mundo melhor, considerando, no entanto, que o ponto de partida deste processo é a concretude do mundo presente. Ela deve apostar no trabalho colaborativo, fundamentado numa proposição teórico-metodológica capaz de responder a esses desafios e explicitar seus objetivos. Dessa forma, a Universidade precisa ter presente uma concepção igualmente contemporânea sobre o conhecimento, como se dá sua construção e como se renovam as capacidades cognitivas dos sujeitos envolvidos em seus processos de ensino-aprendizagem.

Concebe-se aqui que o conhecimento se faz possível por meio de um complexo de relações e práticas emancipatórias de uma educação pautada na liberdade e autonomia dos sujeitos, na construção de sua identidade e na percepção de habilidades reflexivas que sejam efetivamente transformadoras, intervenientes e fundamentadas, e não apenas como mera



deposição de conteúdo.

A concepção curricular - que deve refletir escolhas e intencionalidades - se traduz em seus projetos de ensino, suas propostas de extensão e seus temas de pesquisa, balizados por esses compromissos. Deve ser capaz de respeitar a pluralidade de seus discursos e práticas pedagógicas e, a partir de amplos diálogos, adotar entendimentos comuns, tais como: o reconhecimento do valor da disciplinaridade (como fato historicamente comprovado), concomitantemente ao novo paradigma da interdisciplinaridade, através do qual se reconhece que o conhecimento de um campo do saber nunca é suficiente para compreender a realidade em toda a sua complexidade. Esses dois conceitos estão sob o arcabouço do conceito maior da transdisciplinaridade, em que se reconhece a necessidade de um pensamento sistêmico organizador de caráter amplo.

A concepção de Universidade, aqui anunciada, exige uma prática pedagógica que forneça materialidade aos princípios balizadores do Projeto Institucional. O conhecimento passa a ser compreendido como processo e não como produto. Na sua construção, a ação pedagógica do professor passa a ser mediadora da aprendizagem, estimulando a reflexão crítica e o livre pensar, como elementos constituidores da autonomia intelectual dos educandos. A autonomia está entendida como o objetivo de um processo gradual de amadurecimento intelectual do educando, no qual o professor assume o duplo papel de mediador e indutor. O conceito de processo, no entanto, não significa a negação da necessidade primordial de domínio intelectual pleno das habilidades profissionais específicas requeridas, mas sim que a aquisição desse domínio ocorrerá sob a égide da autonomia individual e do duplo princípio da disciplinaridade/interdisciplinaridade.

Um dos princípios seguidos na concepção do Curso de Engenharia Civil 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 estudante, contribuindo para sua formação. Portanto, o Curso de Engenharia Civil tem uma formação propositiva e autônoma na forma de Curso de Engenharia.

O Curso é Integral, com duração mínima de 5 anos. Esta formação acadêmica é pautada pelo desenvolvimento de conhecimentos teórico-práticos, que respondam às necessidades contemporâneas da sociedade. É orientada, ainda, por uma concepção de ciência que entenda o conhecimento como uma construção social, constituída a partir de diferentes fontes e que valorize a pluralidade dos saberes, as práticas locais e regionais. O que se busca é uma



integração entre o saber abstrato formal (de inegável valor pela sua universalidade) e o saber local (de inegável valor pela sua inserção na singularidade do processo histórico passado e presente das comunidades).

A estrutura curricular do curso reflete a articulação entre o domínio comum, conexo e específico. O domínio comum abrange as bases fundamentais das ciências exatas, como matemática e física, essenciais para a formação de qualquer engenheiro. O domínio conexo refere-se às disciplinas aplicadas que integram conceitos teóricos às práticas da engenharia, como geotecnia, materiais de construção e resistência dos materiais. Já o domínio específico envolve as áreas de especialização do curso, como infraestrutura viária, estruturas de concreto e saneamento, garantindo que o profissional adquira competências direcionadas ao seu campo de atuação.

Baseado nesta concepção, o curso de Engenharia Civil proporciona uma sólida formação em ciências básicas (física e matemática), uma visão focada e específica no que se refere às tecnologias de Construção Civil, Estruturas e Saneamento, e uma visão ampla de caráter técnico-gerencial nas áreas de Estradas e Geotecnia, além de uma consistente formação humanística. Assim, o aluno tem forte base científica e profissionalizante, sendo capacitado a absorver, aprimorar e desenvolver novas tecnologias e, ao mesmo tempo, responder, como cidadão, às demandas éticas e políticas do mundo presente.

Por meio deste projeto pedagógico, o curso de Engenharia Civil articula ensino, pesquisa e extensão, bem como contempla os princípios de disciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Estas devem ser entendidas como a integração entre disciplinas e os diferentes campos do saber, organizados de forma a vislumbrar a unidade do conhecimento, visando ao pleno desenvolvimento do educando. Esta compreensão do mundo presente que se pretende desenvolver volta-se tanto para o exercício da cidadania quanto para o mundo do trabalho em um processo permanente de qualificação dos currículos, de modo a incorporar, nas diferentes possibilidades de formação (como disciplinas obrigatórias, optativas e atividades complementares), os desafios impostos pelas mudanças sociais e pelos avanços científicos e tecnológicos.



5.4 Referenciais Legais e Institucionais

5.4.1 *Âmbito nacional:*

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 – regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 – que dispõe sobre a inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, observando: I – a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e II – a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.

Portaria nº 3.284, de 07/11/2003 – dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004 – institui as Diretrizes Curriculares Nacionais das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e obriga as Instituições de Ensino Superior a incluírem nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº 3/2004.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 – regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002 e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que dispõe sobre a inserção obrigatória de Língua Brasileira de Sinais – Libras para todos os cursos de Licenciatura e a inserção optativa para todos os cursos de bacharelado.

Lei nº 11.465, de 10 de março de 2008 – altera a Lei nº 9.394/1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003 e inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira.

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 – Dispõe sobre o estágio de estudantes.

Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010 – normatiza o Núcleo Docente Estruturante de cursos de graduação da Educação Superior como um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012 – estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Estabelece a necessidade de que os Projetos Pedagógicos de Curso contemplem a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização dos currículos da Educação Básica e da Educação Superior, baseada no Parecer CNE/CP nº 8/2012.

Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012 – regulamenta a lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio (Legislação de cotas).



Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 – institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, garantindo a este público acesso à educação e ao ensino profissionalizante.

Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior e a avaliação in loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) – MEC/2013.

Lei nº 13.005, de 25 junho de 2014 – aprova o Plano Nacional de Educação, com vigência até 2024, tendo definido a seguinte estratégia para atingimento da Meta 12 (elevação da taxa bruta de matrícula na educação superior): “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”.

Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 – dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e pós-graduação no sistema federal de ensino.

Portaria nº 21, de 21 de dezembro de 2017 – dispõe sobre o sistema 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 Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC.

Resolução CNE nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e daí outras providências.

5.4.2 Âmbito institucional:

PPI – Projeto Pedagógico Institucional, que aponta os princípios norteadores da UFFS, que são 10 pontos, onde se destaca o respeito à identidade universitária, integrando ensino, pesquisa e extensão, o combate às desigualdades sociais e regionais, o fortalecimento da democracia e da autonomia, através da pluralidade e diversidade cultural, a garantia de universidade pública, popular e de qualidade, em que a ciência esteja comprometida com a superação da matriz produtiva existente e que valorize a agricultura familiar como um setor estruturador e dinamizador do desenvolvimento.

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional, documento que identifica a UFFS no que diz respeito à missão a que se propõe, às diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, à sua estrutura organizacional e às atividades acadêmicas que desenvolve e/ou pretende desenvolver.

Resolução nº 01/2011 – CONSUNI/CGRAD – institui e regulamenta, conforme a Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, e respectivo Parecer Nº 04, de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante – NDE, no âmbito dos cursos de graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul e estabelece as normas de seu funcionamento.

Resolução nº 11/2012 – CONSUNI - reconhece a Portaria nº 44/UFFS/2009, cria e autoriza o funcionamento dos cursos de graduação da UFFS.



Resolução nº 33/2013/CONSUNI – institui o Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN) da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 6 - CGRAD/UFFS/2015 – aprova o Regulamento do Núcleo de Acessibilidade da UFFS, que tem por finalidade primária atender, conforme expresso em legislação vigente, servidores e estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação quanto ao seu acesso e permanência na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), podendo desenvolver projetos que atendam a comunidade regional

Resolução nº 7 – CONSUNI/CGRAD/UFFS/2015 – aprova o regulamento de estágio da UFFS e que organiza o funcionamento dos Estágios Obrigatórios e Não-Obrigatórios.

Resolução nº 2 – CONSUNI/PPGEC/2016 – Aprova a Política de Cultura da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 04 – CONSUNI/PPGEC/2017 - Aprova a Política de Extensão da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 4 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2018 - regulamenta a organização dos componentes curriculares de estágio supervisionado e a atribuição de carga horária de aulas aos docentes responsáveis pelo desenvolvimento destes componentes nos cursos de graduação da UFFS.

Resolução nº 16 - CONSUNI/UFFS/2019 - Institui o Programa de Acesso e Permanência a Estudantes Imigrantes (PRÓ-IMIGRANTE), no âmbito da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 23/CONSUNI/PPGEC/UFFS/2019 - Aprova o Regulamento da Extensão e Cultura da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 93 – CONSUNI/UFFS/2021 - Aprova as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 39 - CONSUNI/CGRAD/UFFS/2022 – Institui o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Resolução nº 106 - CONSUNI/UFFS/2022 - Estabelece normas para distribuição das atividades do magistério superior da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 40 - CONSUNI CGAE/UFFS/2022 – normatiza a organização e o funcionamento dos cursos de graduação da UFFS. Estabelece os princípios e objetivos da graduação, define as atribuições e composição da coordenação e colegiado dos cursos de graduação, normatiza a organização pedagógica e curricular, as formas de ingresso, matrícula, permanência e diplomação, além de definir a concepção de avaliação adotada pela UFFS. (Regulamento da Graduação da UFFS)

Resolução nº 106 - CONSUNI/UFFS/2022 - Estabelece normas para distribuição das atividades do magistério superior da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 42 - CONSUNI CGAE/UFFS/2023 - dispõe sobre a oferta de componentes



curriculares ministrados na modalidade de Educação a Distância (EaD) nos cursos de graduação presenciais da UFFS.

Resolução nº 43/ CONSUNI CGAE/UFFS/2023 - Regulamenta os procedimentos para a aproveitamento de componente curricular (CCR) nos cursos de graduação da UFFS mediante o aproveitamento de conhecimentos prévios.

Resolução Nº 53 / 2024 - CONSUNI - CGAE - Regulamenta a elaboração/reformulação, os fluxos e os prazos de tramitação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul e dá outras providências.

5.4.3 Âmbito do curso de Engenharia Civil

O presente curso visa preparar os futuros profissionais para situações de adaptação e atualização frente a novos desafios e conjunturas, decorrentes da dinâmica de uma sociedade em transformação - dita “sociedade do conhecimento” - onde as novas tecnologias têm um papel de destaque.

Nos últimos anos, profundas mudanças nas concepções do ensino ocorreram no País. Como peça fundamental destas mudanças está a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (alterada pela Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017) - que estabeleceu em seu Art. 43 a finalidade do ensino superior:

I. Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II. Formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira além de colaborar na sua formação contínua;

III. Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, deste modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que ele vive;

IV. Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V. Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI. Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta



uma relação de reciprocidade;

VII. Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Essa nova concepção de ensino, expressa na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), resultou na elaboração do Plano Nacional de Educação - Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, e, conseqüentemente, nas DCNs para o ensino da Engenharia. Desta forma, o Curso de Engenharia Civil da UFFS orienta-se pela LDB, pelo Plano Nacional de Educação (PNE) e pelas DCNs para os cursos de Engenharia, apresentada a seguir.

O parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 1.362, de 12 de dezembro de 2001, o qual propõe que os novos currículos para os cursos de graduação em Engenharia sejam compostos por estruturas flexíveis, permite que o futuro profissional a ser formado tenha opções de áreas de conhecimento e atuação, articulação permanente com o campo de atuação do profissional, base filosófica com enfoque na competência, abordagem pedagógica centrada no aluno, ênfase na síntese e na transdisciplinaridade, preocupação com a valorização do ser humano e preservação do meio ambiente, integração social e política do profissional, possibilidade de articulação direta com a pós-graduação e forte vinculação entre teoria e prática. A proposta, presente no Parecer CNE/CES nº 1.362/2001, tinha por base a necessidade de que o currículo se traduzisse em um “conjunto de experiências de aprendizado, que o estudante incorpora durante o processo participativo, de desenvolver um programa de estudos coerentemente integrado”.

Na contemporaneidade, propôs-se a revisão das DCNs do Curso de Graduação em Engenharia, elencando no Parecer nº 1, de 23 de janeiro de 2019, as seguintes premissas: (i) elevar a qualidade do ensino em Engenharia no país; (ii) permitir maior flexibilidade na estruturação dos cursos de Engenharia, para facilitar que as instituições de ensino inovem seus modelos de formação; (iii) reduzir a taxa de evasão nos cursos de Engenharia, com a melhoria de qualidade; e (iv) oferecer atividades compatíveis com as demandas futuras por mais e melhor formação dos engenheiros.

A Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 do MEC que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em seu Art. 3º correspondente ao perfil e competências esperadas do egresso preconiza que “o perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características”:

I. Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e



com forte formação técnica;

II. Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

III. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;

IV. Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

V. Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

VI. Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Enquanto, em seu Art. 9º esta Resolução estabelece que, o curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver. Além destes núcleos de conteúdos, esta resolução define a necessidade de um mínimo de 160 horas de estágios curriculares e a realização de um projeto final de curso, como atividade de síntese e integração de conhecimentos.

Como forma de acolhimento e nivelamento dos ingressantes ao Curso de Engenharia Civil, corroborando ao Art. 7º da Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 do MEC são ofertados: Tutoria Acadêmica, que tem por objetivo contribuir para a inserção dos estudantes da graduação, de forma efetiva, em todos os espaços e contextos que permeiam a vida universitária; Monitoria de Ensino, pautada no fortalecimento e na qualificação de políticas de permanência da UFFS, mediante oferta de atividades de apoio pedagógico aos estudantes e; oferta do CCR Matemática C, que visa contribuir com o nivelamento dos ingressantes ao Curso.

A Resolução nº 2 de 18 de junho de 2007 do MEC, citada no Art. 8º da Resolução do nº 2, de 24 de abril de 2019, tem fulcro no Parecer CNE/CES nº 8/2007, o qual dispõe sobre cursos de graduação e no tocante a Engenharia estabelece carga horária mínima de 3.600 horas com limite mínimo de integralização de 5 (cinco) anos e procedimentos relativos, na modalidade presencial.

Além das DCNs, o Curso de Engenharia Civil cumpre os requisitos necessários para o exercício da profissão, estabelecidos pelos conselhos federais e regionais de Engenharia e Agronomia, a elencar:

Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de



Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;

Resolução CONFEA nº 1.010 de 22 de agosto de 2005 - a qual dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional;

Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016 - a qual regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

Lei Nº 13.425, de 30 de março de 2017. - Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nº s 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.



6 OBJETIVOS DO CURSO

6.1 Objetivo Geral:

Formar profissionais de excelência com visão generalista, que atuem na concepção, no planejamento, projeto, na construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas das diversas áreas da Engenharia Civil, tendo como parâmetros qualidade, segurança, funcionalidade e economia, visando sempre à proteção ambiental, ao bem-estar e desenvolvimento da sociedade.

6.2 Objetivos específicos:

Nesse contexto, o curso de Engenharia Civil objetiva:

- Desenvolver atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, buscando a interação e a integração das cidades e dos estados que compõem a Grande Fronteira do Mercosul e seu entorno;
- Promover o desenvolvimento regional integrado, condição essencial para a garantia da permanência dos cidadãos graduados na Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul e a reversão do processo de litoralização hoje em curso.
- Proporcionar uma base sólida de conhecimentos teóricos e práticos em Engenharia Civil e áreas relacionadas, visando a formação de profissionais especializados e competentes;
- Desenvolver habilidades de análise crítica e resolução de problemas, capacitando os estudantes para propor soluções técnicas e sustentáveis;
- Promover a compreensão das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, capacitando os estudantes a considerar aspectos éticos, sociais e políticos em suas escolhas e decisões profissionais;
- Capacitar os estudantes a aplicar os conhecimentos de Engenharia Civil na prestação de serviços, projetos e obras, visando a mitigação de impactos negativos, a preservação dos recursos naturais e a promoção da qualidade de vida das comunidades;
- Estimular a utilização de tecnologias inovadoras e sustentáveis, promovendo a



eficiência energética, a redução de resíduos, o uso racional da água e a minimização da poluição ambiental;

- Fomentar a consciência e a responsabilidade social, incentivando os estudantes a se engajarem em ações de prestação de serviço na comunidade, divulgação científica e participação em projetos de extensão universitária.

Assim, o curso de Engenharia Civil pretende formar profissionais voltados a compreender, atuar, atender e interagir com as demandas da sociedade e do mercado de trabalho, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental da região de abrangência da UFFS e para o país como um todo.



7 PERFIL DO EGRESSO

As competências desejáveis ao egresso do curso de Engenharia são descritas nos incisos do Art. 4º, capítulo II da Resolução CNE/CES 02, de 24 de abril de 2019, que define os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros (CNE, 2019), conforme segue:

- 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; e
- 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.”

O Decreto Federal nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933, regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor e institui o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia como órgão disciplinador e os Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia como órgãos fiscalizadores.

A Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA estabelece que ao Engenheiro Civil compete o desempenho das atividades profissionais referentes a: edificações, estradas, pistas de rolamentos e aeroportos; sistema de transportes, de abastecimento de água e de saneamento; portos, rios, canais, barragens e diques; drenagem e irrigação; pontes e grandes estruturas; seus serviços afins e correlatos.

A Resolução nº 1073, de 19 de abril de 2016, do CONFEA estabelece, para efeito de fiscalização do exercício profissional, as seguintes atividades:

Atividade 01 – Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica.



Atividade 02 – Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação.

Atividade 03 – Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental.

Atividade 04 – Assistência, assessoria, consultoria.

Atividade 05 – Direção de obra ou serviço técnico.

Atividade 06 – Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem.

Atividade 07 – Desempenho de cargo ou função técnica.

Atividade 08 – Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão.

Atividade 09 – Elaboração de orçamento.

Atividade 10 – Padronização, mensuração, controle de qualidade.

Atividade 11 – Execução de obra ou serviço técnico.

Atividade 12 – Fiscalização de obra ou serviço técnico.

Atividade 13 – Produção técnica e especializada.

Atividade 14 – Condução de serviço técnico.

Atividade 15 – Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 16 – Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação.

Atividade 18 – Execução de desenho técnico.”

Dessa forma o egresso do Curso de Engenharia Civil formado pela UFFS deve estar apto a desenvolver com excelência todas essas atividades, promovendo o bem-estar social e o desenvolvimento socioeconômico e ambiental do país. O estabelecimento do currículo do Curso de Engenharia Civil contempla essas áreas de conhecimento e atribuições, focando na formação de engenheiros civis com competências para atuar nas áreas mencionadas.



8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo do Curso de Engenharia Civil, na forma a seguir apresentada, foi elaborado pelo Grupo de Trabalho designado para a elaboração de PPC para o Curso de Engenharia Civil - Bacharelado do *Campus* Cerro Largo (UFFS), conforme Resolução N°4/CONSC-CL/UFFS/2022 e N°17/CONSC-CL/UFFS/2022. O grupo estabeleceu que o curso deverá contar com CCRs que partem de uma formação básica, e à medida em que o conhecimento para a formação geral for se agregando, os conhecimentos específicos irão se somar, contemplando assim a formação do Engenheiro Civil.

A formação específica do Engenheiro Civil seguirá 5 eixos: (i) Construção Civil; (ii) Infraestrutura viária; (iii) Estruturas; (iv) Geotecnia e (v) Saneamento. Essa classificação dos CCRs pode ser conferida no Quadro 09, em que está apresentada a formação, área, nome do componente curricular, carga horária total (prática e teórica), classificação do componente curricular segundo a organização institucional (comum, conexo ou específico), o tipo (obrigatório ou optativo) e seus respectivos pré-requisitos.

Os componentes curriculares obrigatórios e optativos foram organizados em uma seriação recomendada de 10 níveis. Esta distribuição pode ser conferida no Quadro 09.

O currículo do Curso de Engenharia Civil apresenta uma carga horária total de 4005 horas, distribuídas em componentes curriculares obrigatórios (3645 horas), componentes curriculares optativos (210 horas) e atividades curriculares complementares (150 horas). Neste conjunto de componentes curriculares obrigatórios estão contempladas atividades de caráter prático na esfera acadêmica e profissionalizante, tais como, elaboração e desenvolvimento de um projeto de caráter científico ou prático a ser apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (60 horas) e Estágio Supervisionado (300 horas). Da carga horária total, 10% serão desenvolvidas por meio de atividades de extensão e cultura, ou seja, 401 horas.

8.1 Articulação entre os domínios curriculares

O currículo do Curso de Engenharia Civil, está pautado nas Diretrizes expressas na Resolução CNE/CES 02, de 24 de abril de 2019, que define os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros.

A carga horária mínima para integralização e duração dos cursos de graduação,



bacharelados, na modalidade presencial é definida na Resolução nº 2 de 18 de junho de 2007, no qual determina a carga horária mínima de 3.600 para cursos de Engenharia em geral.

O artigo 9 da Resolução CNE/CES 02, de 24 de abril de 2019 traz em seu § 1º que todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; e Química.

No § 2º relata que além desses conteúdos básicos, cada curso deve explicitar no Projeto Pedagógico do Curso os conteúdos específicos e profissionais, assim como os objetos de conhecimento e as atividades necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas. E no § 3º que devem ser previstas as atividades práticas e de laboratório, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais, com enfoque e intensidade compatíveis com a habilitação da engenharia, sendo indispensáveis essas atividades nos casos de Física, Química e Informática. Assim, o Curso de Engenharia Civil é dividido em três domínios, são eles: Comum, Conexo e Específico, visando contemplar o preconizado por esta resolução.

8.1.1 Componentes Curriculares do Domínio Comum

A organização curricular do curso de Engenharia Civil - Bacharelado do *Campus* Cerro Largo é regida, entre outras referências normativas, pelo PPI e pelo Regulamento de Graduação da UFFS (Resolução 40/2022 – CONSUNI/CGAE). O § 1º do Art. 22 do Regulamento da Graduação determina que “todos os cursos de graduação da UFFS devem adotar o mínimo [de] 420 horas e o máximo [de] 660 horas” de CCR do Domínio Comum, que é definido, segundo o Art. 14 da Resolução 52/CONSUNI/CGAE/UFFS/2024, como:

[...] o processo de formação voltado para a inserção acadêmica dos estudantes no contexto da universidade e da produção do conhecimento, constituída por dois eixos formativos, complementares entre si:

I - A contextualização acadêmica, que objetiva desenvolver habilidades/competências de leitura, de interpretação e de produção em diferentes linguagens que auxiliem na inserção crítica na esfera acadêmica e no contexto social e profissional;

II - A formação crítico-social, que objetiva desenvolver uma compreensão crítica do mundo contemporâneo, contextualizando saberes que dizem respeito às valorações sociais, às relações de poder, à responsabilidade socioambiental e à organização sociopolítico-econômica e cultural das sociedades, possibilitando a ação crítica e reflexiva, nos diferentes contextos.



Logo, os documentos normativos citados preveem que essa inserção seja feita pelos eixos formativos, complementares entre si, da contextualização acadêmica e da formação crítico-social.

No Quadro 2 estão apresentados os componentes curriculares que compõem o Domínio Comum obrigatórios de serem cursados por todos os estudantes do curso de Engenharia Civil - Bacharelado do *Campus* Cerro Largo.

DOMÍNIO COMUM			
Código	COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Tipo
EIXO CONTEXTUALIZAÇÃO ACADÊMICA			
GEX1040	Computação Básica	60	Obrigatório
GEX1041	Estatística Básica	60	Obrigatório
GEX1044	Matemática C	60	Obrigatório
GLA0683	Produção Textual Acadêmica	60	Obrigatório
EIXO FORMAÇÃO CRÍTICO-SOCIAL			
GCH1731	História da Fronteira Sul	60	Obrigatório
GCS0683	Direitos e Cidadania	60	Obrigatório
GCS0682	Meio Ambiente, Economia e Sociedade	60	Obrigatório
Total		420	

Quadro 2: Componentes curriculares que compõem o Domínio Comum do curso de Engenharia Civil.

Ainda, é importante salientar que os objetivos de ambos os eixos formativos do Domínio Comum não se realizam apenas mediante a oferta de CCR, mas também por atividades de pesquisa, extensão e cultura, institucionalmente organizadas em linhas e programas, e por atividades complementares que envolvem as dimensões da formação profissional, a serem semestralmente planejadas pelo curso.

8.1.2 Componentes Curriculares do Domínio Conexo

Segundo a RESOLUÇÃO Nº 09/2016/CONSELHO DO CAMPUS/UFFS:

[...] entende-se por Domínio Conexo o conjunto de componentes curriculares situados na interface entre as áreas de conhecimento, objetivando a formação e o diálogo interdisciplinar entre diferentes campos do saber e áreas do conhecimento.

O Domínio Conexo representa um acúmulo de discussões e de movimentos de estruturação realizados ao longo da história da UFFS. Para proporcionar uma sólida formação profissional, sua organização toma como base estruturante as orientações previstas na Política



Institucional da UFFS (PPI/UFFS). Dentro do percurso formativo do bacharel em Engenharia Civil, há CCRs que integram o domínio conexo, sendo que estes encontram-se descritos no Quadro 3 (abaixo). Quatro deles são compartilhados com os cursos de Matemática – Licenciatura, Física – Licenciatura e Engenharia Ambiental e Sanitária (Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III e Cálculo IV), dois deles compartilhados com o curso de Física – Licenciatura e Engenharia Ambiental e Sanitária (Física I e Física II).

DOMÍNIO CONEXO			
Código	COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Tipo
GEX762	Cálculo I	60	Obrigatório
GEX766	Cálculo II	60	Obrigatório
GEX769	Cálculo III	60	Obrigatório
GEX771	Cálculo IV	60	Obrigatório
GEX1194	Física I	60	Obrigatório
GEX1195	Física II	60	Obrigatório
Total		360	

Quadro 3: Componentes curriculares que compõem o Domínio Conexo do Curso de Engenharia Civil.

8.1.3 Domínio Específico

O domínio específico busca o aprofundamento e aprimoramento dos conteúdos profissionalizantes de acordo com a Resolução Nº 48/76 de 27 de abril de 1976 do Conselho Federal de Educação o qual fixa os conteúdos mínimos e duração de graduação em Engenharia e define suas áreas de habilitação. Segundo o Art. 6º § 2º estabelece as matérias de formação profissional geral, e em cada área de habilitação, sendo a área Civil definida pelas seguintes: Topografia; Mecânica dos Solos; Hidrologia Aplicada; Hidráulica; Teoria das Estruturas; Materiais de Construção Civil; Sistemas Estruturais; Transportes; Saneamento Básico; Construção Civil.

O Art. 8º dessa mesma resolução estabelece que as matérias de formação profissional específica deverão conter assuntos que cubram outros aspectos da profissão ligados às habilitações específicas de Engenharia. O § 1º define que as matérias de formação profissional específica resultarão de aprofundamento ou desdobramento de matérias pertinentes às respectivas áreas de habilitação ou, ainda, de assuntos específicos, profissionais, característicos de cada habilitação.

No Quadro 4 estão apresentados os componentes curriculares que compõem o Domínio Específico.



DOMÍNIO ESPECÍFICO			
Código	Componente Curricular	Carga Horária	Tipo
GEN583	Análise Estrutural I	60	Obrigatório
GEN585	Análise Estrutural II	60	Obrigatório
GEN597	Arquitetura	30	Obrigatório
GCS811	Arquitetura e Urbanismo	60	Obrigatório
	Atividades Curriculares Complementares	150*	Obrigatório
GEX394	Cálculo Numérico	60	Obrigatório
GEN588	Concreto Armado I	60	Obrigatório
GEN592	Concreto Armado II	60	Obrigatório
GEN596	Concreto Armado III	60	Obrigatório
GEN594	Construção Civil I	60	Obrigatório
GEN584	Construção Civil II	60	Obrigatório
GCS295	Desenho Técnico	45	Obrigatório
GEX304	Eletricidade Aplicada	45	Obrigatório
GEN131	Engenharia de Segurança no Trabalho	30	Obrigatório
GEN0608	Estágio Curricular Supervisionado	300	Obrigatório
GEN582	Estática para Engenharia Civil	60	Obrigatório
GEN586	Estradas I	60	Obrigatório
GEN587	Estradas II	60	Obrigatório
GEN595	Estruturas de Aço e Madeira	60	Obrigatório
GEN0479	Fenômenos de Transporte	60	Obrigatório
GEX1241	Física Experimental I	30	Obrigatório
GEX224	Física Experimental II	30	Obrigatório
GEN593	Fundações	60	Obrigatório
GEX193	Geologia Aplicada à Engenharia	60	Obrigatório
GEX1192	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	Obrigatório
GEN0513	Gestão de Resíduos sólidos	45	Obrigatório
GEN510	Hidráulica Geral	60	Obrigatório
GEN0514	Hidrologia	60	Obrigatório
GEN590	Instalações prediais	60	Obrigatório
GEN0475	Introdução à Engenharia	45	Obrigatório
GEN589	Laboratório de Edificações	45	Obrigatório
GEN0476	Materiais de Construção I	60	Obrigatório
GEN580	Materiais de Construção II	60	Obrigatório
GCA020	Mecânica dos Solos	60	Obrigatório
GEN124	Mecânica e Resistência dos Materiais	60	Obrigatório
GEX1197	Noções de Eletromagnetismo e Física Moderna	60	Obrigatório
GEN021	Obras de Terra	60	Obrigatório
GEN598	Orçamento e Planejamento de Obras	30	Obrigatório
GEN591	Pavimentos Rodoviários	60	Obrigatório
GCS257	Princípios de Administração	45	Obrigatório
GEX200	Probabilidade e Estatística	45	Obrigatório
GEN0484	Projetos de ETA e ETE	60	Obrigatório
GEX1193	Química Geral	60	Obrigatório
GEX1240	Representação Gráfica Espacial	45	Obrigatório



DOMÍNIO ESPECÍFICO			
Código	Componente Curricular	Carga Horária	Tipo
GEN581	Resistência dos Materiais	60	Obrigatório
GEN0511	Sistemas de Água e Esgoto	60	Obrigatório
GEN0607	TCC I – Projeto Integrador	30	Obrigatório
GEN599	TCC II – Projeto Integrador	30	Obrigatório
GCS256	Teoria e Gestão Econômica	60	Obrigatório
GEN044	Topografia	60	Obrigatório
	subtotal	2835	Obrigatório

Código	Componente Curricular	Carga Horária	Tipo
GCH1977	Aprendizado de Máquina	60	Optativo
GEN133	Avaliação de Impacto Ambiental	60	Optativo
GEN083	Circuitos Elétricos e Conversão Eletromecânica de Energia	60	Optativo
GEN600	Conforto térmico em edificações	45	Optativo
GCA350	Conservação e Revitalização de Bacias Hidrográficas	60	Optativo
GCS522	Desenho Técnico auxiliado por computador	60	Optativo
GCS809	Direito e Legislação Ambiental	45	Optativo
GCH1987	Direitos Humanos e Educação	30	Optativo
GEN0483	Drenagem Urbana e Controle de Enchentes	45	Optativo
GCH1311	Educação Ambiental	30	Optativo
GCH810	Educação Inclusiva	30	Optativo
GCS620	Empreendedorismo	60	Optativo
GEN601	Engenharia de Tráfego e Transportes	30	Optativo
GEN494	Escassez Hídrica: Mitigação e adaptação	30	Optativo
GCH820	Estudos Culturais e Educação	30	Optativo
GCA0831	Fundamentos da Ciência do Solo	45	Optativo
GEX1199	Fundamentos de Ciência de Dados	60	Optativo
GEN496	Fundamentos de Prototipagem Eletrônica	30	Optativo
GEX1239	Geoprocessamento	60	Optativo
GEN136	Gestão Ambiental de Empresas	60	Optativo
GCS614	Gestão de Custos	75	Optativo
GEN175	Hidrogeologia Ambiental	45	Optativo
GEN176	Hidrometria Ambiental Aplicada	45	Optativo
GCH1729	Iniciação à Prática Científica	60	Optativo
GCH1988	Iniciação à Prática Extensionista	45	Optativo
GCH1732	Introdução à Filosofia	60	Optativo
GCH1730	Introdução ao Pensamento Social	60	Optativo
GEX1200	Laboratório de Química Analítica	30	Optativo
GEN497	Licenciamento ambiental	45	Optativo
GLA0731	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	45	Optativo
GCS623	Logística	75	Optativo
	Modelagem Matemática	60	Optativo



Código	Componente Curricular	Carga Horária	Tipo
GCS509	Patologia das Construções	30	Optativo
GEN498	Planejamento e Análise de Experimentos	30	Optativo
GCA158	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	45	Optativo
GEX1203	Práticas Laboratoriais	30	Optativo
GLA480	Produção de Textos Acadêmicos	30	Optativo
GEX1204	Programação em MatLab	60	Optativo
GEN499	Qualidade do Ar Interior	60	Optativo
GEN0478	Recursos Energéticos e Energias Renováveis	30	Optativo
GCH1989	Temas Contemporâneos e Educação	60	Optativo
GEN509	Tratamento e disposição de resíduos sólidos	45	Optativo
GEN602	Tópicos especiais em Engenharia Civil I	30	Optativo
GEN603	Tópicos especiais em Engenharia Civil II	30	Optativo
GEN604	Tópicos especiais em Engenharia Civil III	45	Optativo
	Tópicos especiais em Engenharia Civil IV	60	Optativo
Sub Total		2145	Optativo

Quadro 4: Componentes curriculares que compõem o Domínio Específico do Curso de Engenharia Civil.
*41 horas (do total de 150) devem ter caráter extensionista.

8.2 Oferta de componentes curriculares na modalidade de Educação a Distância - EaD

De acordo com a Portaria Nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019, o MEC regulamentou a introdução na organização curricular de cursos reconhecidos a oferta de componentes integrantes do currículo que utilizem modalidade a distância e estabeleceu em seu Art. 2º que: “As instituições de ensino superior (IES) poderão introduzir a oferta de carga horária na modalidade de EaD na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, até o limite de 40% da carga horária total do curso”.

Conforme a RESOLUÇÃO Nº 42/CONSUNI CGAE/UFFS/2023, que dispõe sobre a oferta de componentes curriculares ministrados na modalidade de Educação a Distância (EaD) nos cursos de graduação presenciais da UFFS, se destaca que:

Art. 1º Os Cursos de Graduação oferecidos pela UFFS ficam autorizados a ofertar, integral ou parcialmente, componentes curriculares na modalidade de Educação a Distância (EaD). Parágrafo único. Para fins desta Resolução, a modalidade de Educação a Distância é aquela que inclui atividades didáticas, módulos ou unidades centrados nos processos de ensino e de



aprendizagem, ofertados com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. Art. 2º Os cursos de graduação presenciais poderão introduzir oferta de carga horária na modalidade de EaD na sua organização pedagógica e curricular, até o limite de 40% da carga horária total do curso. § 1º Os componentes curriculares poderão ser ofertados integral ou parcialmente na modalidade de EaD. § 2º As atividades pedagógicas presenciais dos componentes curriculares ofertados parcialmente na modalidade de EaD, deverão ser ministradas no endereço de oferta do curso.

Em termos de aplicabilidade no processo de ensino e aprendizagem, não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação (TIC) contribuem positivamente para que o ensino na modalidade de EaD, como elemento complementar ao ensino presencial, ocorra. Há também, por meio do uso de TIC, ainda mais possibilidades de interação em sala de aula, não apenas com o ambiente em que o aluno está inserido, mas para com outros indivíduos e com o mundo a sua volta, o que torna a sala de aula um espaço mais atrativo e interativo para todos os envolvidos no processo.

Deste modo, para viabilizar a oferta de CCR na modalidade de EaD, o professor deverá utilizar o Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA). A orientação sobre o uso do AVEA é citada no Art. 3º da Resolução Nº 42/CONSUNI CGAE/UFFS/2023, segundo o qual, o docente responsável pelo componente ofertado na modalidade EaD deve, necessariamente, planejar, implementar e acompanhar o desenvolvimento das atividades pedagógicas, conforme previsto nos planos de curso, bem como, realizar as atividades de tutoria no ambiente virtual de ensino e de aprendizagem.

Sobre as normativas da Resolução Nº 42/CONSUNI CGAE/UFFS/2023 é importante destacar também os Art. 8 e Art. 9, que orientam sobre a elaboração do Plano de Curso do componente curricular ofertado, integral ou parcialmente, na modalidade EaD e sobre a capacitação do docente direcionada para aqueles que planejam lecionar componentes em EaD, respectivamente:

"Art. 8º O Plano de Curso do componente curricular ofertado, integral ou parcialmente, na modalidade EaD deve conter, obrigatoriamente: I - apresentação da metodologia a ser utilizada no desenvolvimento do componente curricular, bem como do processo avaliativo;
II - descrição das atividades, discriminando aquelas desenvolvidas presencialmente daquelas desenvolvidas a distância; III - indicação dos horários em que o professor estará disponível para atendimento individual na forma presencial ou virtual; IV - programação de atividades de interação professor-estudante(s), em formas de comunicação síncrona e/ou assíncrona, compatíveis com a carga horária do componente curricular;
V - orientações sobre a utilização do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem - AVEA."

"Art. 9º Para ministrar atividades didáticas na modalidade EaD, o professor deve,



obrigatoriamente, possuir capacitação específica para Educação a Distância - EaD e para o ambiente virtual de ensino e de aprendizagem. Parágrafo único. Os docentes que não possuem tal capacitação devem realizar curso de capacitação específico para este fim, ofertados no Programa de Capacitação Docente da UFFS ou equivalente, com carga horária mínima de 80 horas.”

Assim, entre os CCRs ofertados no curso de Engenharia Civil, Empreendedorismo (Optativo) e Logística (Optativo) serão ofertados parcialmente na modalidade de EaD. Esses CCRs serão ofertados regularmente, conforme o Quadro 5, como forma de contribuir para o desenvolvimento dos acadêmicos e corroborar as competências tecnológicas da atualidade.

Ensino à Distância – EaD				
Código	Componente Curricular	Carga horária		Tipo
		Presencial	EaD	
GCS620	Empreendedorismo	30	30	Optativo
GCS623	Logística	60	15	Optativo
Total		90	45	

Quadro 5: Componentes curriculares que compõem os conteúdos na modalidade de Educação à Distância (EaD) do curso de Engenharia Civil – Bacharelado.

8.3 Atendimento às legislações específicas

O curso de Bacharelado em Engenharia Civil *campus* Cerro Largo, atenderá as seguintes legislações específicas:

8.3.1 Legislações Nacionais

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 – regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 – que dispõe sobre a inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, observando: I – a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e II – a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.

O curso ofertará uma série de CCRs obrigatórios e optativos que contemplam a temática sobre educação ambiental, conforme apresentado no Quadro 6.



Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 Educação Ambiental		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
GCH1311 Educação ambiental (30 horas) optativo	Fundamentos, princípios, objetivos e marcos históricos da Educação Ambiental. Causas e consequências dos problemas socioambientais. Sustentabilidade Ambiental. Educação Ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação.	BRASIL. Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 28 de abril de 1999. DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: Princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004. LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo, LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Org.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 263 p. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. Educação ambiental e sustentabilidade. 2, ed. rev. atual. Barueri, SP: Manole, 2014. xviii, 1004 p. RUSCHEINSKY, Aloísio. Educação ambiental: abordagens múltiplas. 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2012. 312 p.
GCS0682 Meio Ambiente, Economia e Sociedade (60 horas) obrigatório	Modos de produção: organização social, Estado, mundo do trabalho, ciência e tecnologia. Elementos de economia ecológica e política. Estado atual do capitalismo. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.	ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1998. ANDERSON, Perry. Passagens da Antiguidade ao Feudalismo. São Paulo: Brasiliense, 2004. BECKER, B.; MIRANDA, M. (Org.). A geografia política do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (Org.). Incertezas de sustentabilidade na globalização. Campinas: Editora da UNICAMP, 1996. HARVEY, David. Espaços de Esperança. São Paulo: Loyola, 2004. HUNT, E. K. História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (Org.). Economia do meio ambiente. Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003. MONTIBELLER FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. SACHS, Ignacy. A Revolução Energética do Século XXI. Revista Estudos Avançados, USP, v. 21, n. 59, 2007. SANTOS, Milton. 1992: a redescoberta da natureza. São Paulo: FFLCH/USP, s/d. VEIGA, José Eli. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
GEN136 Gestão Ambiental de Empresas (60 horas) Optativo	Análise do ciclo de vida (ACV) e as Normas da Série 14000; Aplicações e procedimentos em análises de ACV; Estudos relevantes com a técnica de ACV. Sistema de Gestão Ambiental. Etapas de implementação da ISO 14001. Objetivos e benefícios da certificação ambiental; Etapas e processos de certificação	ALMEIDA, J. R. Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008. SANTOS, Luciano Miguel Moreira. Avaliação Ambiental de procedimentos industriais. 4. ed. São Paulo: Ed. Oficina de textos, 2011. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernadini. Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001) e Segurança Ocupacional (OHSAS 18001) – Vantagens da Implantação Integrada. São Paulo: Ed. Atlas, 2010.



Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 Educação Ambiental		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
	ambiental no Brasil; Organismos de certificação credenciados. Auditoria ambiental de regularidade, desempenho e conformidade; Auditoria de passivo ambiental; Auditoria de sistema de gestão ambiental; Auditoria de avaliação e conservação de energia. Perícia Ambiental em ações civis públicas.	SEIFFERT, Mari Elizabete Bernadini. Gestão Ambiental – Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental. 2. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2011. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernadini. ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental – Implantação objetiva e Econômica. 4. ed. São Paulo, Ed. Atlas, 2011.
GEN133 Avaliação de Impacto Ambiental (60 horas) Optativo	Fundamentos econômico-ambientais da cobrança pelo uso dos recursos hídricos; Valoração dos danos ambientais; Crescimento econômico e introdução às teorias do desenvolvimento sustentável. Estudo, ferramentas e percepção de riscos ambientais; Programa de Gerenciamento de riscos; Prevenção de riscos e atendimento a emergências. Conceitos e definições de Impactos Ambientais; Processo de Avaliação e objetivos dos Impactos Ambientais; Etapas de previsão, identificação e planejamento de impactos ambientais; Estudo de caso - Elaboração de RAP, EIA e RIMA; Acompanhamento e tomada de decisões no processo de avaliação de impactos. Licenciamento ambiental completo (LP, LI e LO); Autorização Ambiental; Licenciamento ambiental simplificado; Dispensa de licenciamento ambiental (DLAE).	PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004. SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de Impacto Ambiental – conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2008. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernadini. Gestão Ambiental – instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011. VEIGA, José Eli. Economia Socioambiental. São Paulo: Editora SENAC, 2009.
GEN0513 Gestão de Resíduos Sólidos (45 horas) Obrigatório.	Gestão integrada de resíduos sólidos. Classificação de resíduos sólidos. Características e fluxos de resíduos sólidos. Limpeza urbana: capina e poda, varrição, limpeza de bueiros, acondicionamento e coleta. Projeto de sistemas de coleta de resíduos. Reciclagem de Resíduos. Redução da origem. Planos de Gestão de Resíduos Sólidos.	CHEREMISINOFF, N. P. Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization Technologies. 1. ed. Butterworth-Heinemann, 2002. IBAM. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. IPT/CEMPRE. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. (Coordenação: André Vilhena). 3. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2010. SCHNEIDER, V. E.; EMMERICH, R. de C.; DUARTE, V. C.; ORLANDIM, S. M. Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde. 2. ed. revisada e ampliada. Caxias do Sul: Editora EDUCS, 2004. 319 p. TCHOBANOGLIOUS, G.; KREITH, F. Handbook of



Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 Educação Ambiental		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
		Solid Waste Management. 2. ed. McGraw-Hill, 2002. WORRELL, W. A.; VESILIND, A. P. Solid Waste Engineering. 2. ed. USA: Cengage Learning, 2011.

Quadro 6: Componentes curriculares que contemplam as exigências do Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.

Para o atendimento da **Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004** que – institui as Diretrizes Curriculares Nacionais das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e obriga as Instituições de Ensino Superior a incluírem nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº 3/2004, o curso de Engenharia Civil por meio do CCR História da Fronteira Sul (obrigatório), CCR Direito e Cidadania (obrigatório), e do CCR de Introdução ao Pensamento Social (optativo), apresenta esses temas e discussões para seus futuros engenheiros. Os detalhes destes CCR estão dispostos no Quadro 7, com destaque para os tópicos da ementa e as referências que contemplam a referida Resolução.

Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
GCH1731 História da Fronteira Sul (60 horas) Obrigatória	Construção dos sentidos históricos. Noções de Identidade e de Fronteira. Invenção das tradições. Processos de povoamento, despovoamento e colonização. Conflitos econômicos e políticos. Choques culturais no processo de colonização. Questão indígena, cabocla e afrodescendente.	BARTH, Frederik. Grupos étnicos e suas fronteiras. In: POUTIGNAT, Philippe; STREIFFCUCHE, Denys. A noção de cultura das Ciências sociais. Bauru: EDUSC, 1999. FENART, Jocelyne. Teorias da etnicidade. Seguindo de grupos étnicos e suas fronteiras de Frederik Barth. São Paulo: Editora da UNESP, 1998. p 185-228. HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. 1. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1992. HOBBSAWM, Eric. A invenção das tradições. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984. LE GOFF, Jacques. Memória e História. Campinas: Ed. Unicamp, 1994. PESAVENTO, Sandra Jatahy. Além das fronteiras. In: MARTINS, Maria Helena. (Org.). Fronteiras culturais – Brasil, Uruguai, Argentina. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.
GCS0683	Origens da concepção de	BOBBIO, Norberto. A Era dos Direitos. Rio de



Direitos e Cidadania (60 horas.) Obrigatória	cidadania: Grécia e Roma. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos e sociais. Alcance e limites da cidadania burguesa. A tensão entre soberania popular e direitos humanos. Políticas de reconhecimento e cidadania. Relação entre Estado, mercado e sociedade civil na configuração dos direitos. Direitos e cidadania no Brasil na Constituição de 1988: a) Direitos políticos; b) Direito à saúde; c) Direito à educação; d) Financiamento dos direitos fundamentais no Brasil. A construção de um conceito de cidadania global	Janeiro: Campus, 1992. CARVALHO, José Murilo. Desenvolvimento da cidadania no Brasil. México: Fundo de Cultura Econômica, 1995. HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: A gramática moral dos conflitos sociais. Trad. Luiz Repa. São Paulo: Ed. 34, 2003. MARSHALL, T. H. Cidadania, classe social e status. Rio de Janeiro: Zahar, 1967. MARX, Karl. Crítica da Filosofia do Direito de Hegel. São Paulo: Boitempo, 2005. TORRES, Ricardo Lobo(org.) Teoria dos Direitos Fundamentais. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.
GCH1730 Introdução ao pensamento social (60 horas.) Optativa	Cultura e processos sociais: senso comum e desnaturalização. As origens da Sociologia e o Positivismo. Os clássicos da Sociologia: Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber. Temas contemporâneos.	DURKHEIM, Émile. Sociologia. José Albertino Rodrigues (Org.). São Paulo: Editora Ática, 1999. LALLEMENT, Michel. História das ideias sociológicas: das origens a Max Weber. Petrópolis: Vozes, 2005. LEVINE, Donald N. Visões da tradição sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. MARTINS, Carlos Benedito. O que é sociologia. São Paulo: Brasiliense, 1994. IANNI, Octávio (Org). Karl Marx: Sociologia. São Paulo: Ática, 1982. (Coleção Grandes Cientistas Sociais). COHN, Gabriel (Org). Max Weber: Sociologia. Tradução de Amélia Cohn e Gabriel Cohn. 2. ed. São Paulo: Atica, 1982.

Quadro 7: Componentes curriculares que contemplam as exigências da Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004.

Para o atendimento à **Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012** que – estabelece a necessidade de que os Projetos Pedagógicos de Curso contemplem a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização dos currículos da Educação Básica e da Educação Superior, baseada no Parecer CNE/CP nº 8/2012 - consideram-se nos CCRs Direitos e Cidadania (obrigatório), Meio Ambiente, Economia e Sociedade (obrigatório), além de CCRs optativos o tratamento de temas intrínsecos aos direitos humanos.

Em síntese, destaca-se o atendimento aos Decretos supracitados no Quadro 8.

Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 Educação em Direitos Humanos		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
GCS0683	Origens da concepção de	BOBBIO, Norberto. A Era dos Direitos. Rio de



Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 Educação em Direitos Humanos		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
Direitos e Cidadania (60 horas.) Obrigatória	cidadania: Grécia e Roma. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos e sociais. Alcance e limites da cidadania burguesa. A tensão entre soberania popular e direitos humanos. Políticas de reconhecimento e cidadania. Relação entre Estado, mercado e sociedade civil na configuração dos direitos. Direitos e cidadania no Brasil na Constituição de 1988: a) Direitos políticos; b) Direito à saúde; c) Direito à educação; d) Financiamento dos direitos fundamentais no Brasil. A construção de um conceito de cidadania global	Janeiro: Campus, 1992. CARVALHO, José Murilo. Desenvolvimento da cidadania no Brasil. México: Fundo de Cultura Econômica, 1995. HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: A gramática moral dos conflitos sociais. Trad. Luiz Repa. São Paulo: Ed. 34, 2003. MARSHALL, T. H. Cidadania, classe social e status. Rio de Janeiro: Zahar, 1967. MARX, Karl. Crítica da Filosofia do Direito de Hegel. São Paulo: Boitempo, 2005. TORRES, Ricardo Lobo(org.) Teoria dos Direitos Fundamentais. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.
GCS0682 Meio Ambiente, Economia e Sociedade (60 horas) obrigatório	Modos de produção: organização social, Estado, mundo do trabalho, ciência e tecnologia. Elementos de economia ecológica e política. Estado atual do capitalismo. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.	ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1998. ANDERSON, Perry. Passagens da Antiguidade ao Feudalismo. São Paulo: Brasiliense, 2004. BECKER, B.; MIRANDA, M. (Org.). A geografia política do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (Org.). Incertezas de sustentabilidade na globalização. Campinas: Editora da UNICAMP, 1996. HARVEY, David. Espaços de Esperança. São Paulo: Loyola, 2004. HUNT, E. K. História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevir, 2005. MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (Org.). Economia do meio ambiente. Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003. MONTIBELLER FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. SACHS, Ignacy. A Revolução Energética do Século XXI. Revista Estudos Avançados, USP, v. 21, n. 59, 2007. SANTOS, Milton. 1992: a redescoberta da natureza. São Paulo: FFLCH/USP, s/d. VEIGA, José Eli. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
Direitos Humanos e Educação	Conceito e evolução dos Direitos Humanos. Características dos Direitos Humanos.	BOBBIO, N. A era dos direitos. Rio de Janeiro: Campus, 2004. GUERRA, S. Direitos humanos: curso elementar.



Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 Educação em Direitos Humanos		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
(30 horas) optativo	Multiculturalismo e Direitos Humanos. Direitos Humanos e cidadania. A relação entre educação e direitos humanos na consolidação do Estado democrático e da cidadania. A Declaração Universal dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Políticas e ações educacionais afirmativas.	São Paulo, SP: Saraiva, 2013. HAHN, P. (Org.). Direitos fundamentais: desafios e perspectivas. Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2010. MORAIS, F. I.; SILVA, A. M. M; TAVARES, C. (Org.). Políticas e fundamentos da educação em direitos humanos. São Paulo: Cortez, 2010. RIZZI, E.; GONZALES, M.; XIMENES, S. B. Direito humano à educação. 2. ed. Curitiba, PR: Plataforma DhESCA Brasil, 2011. SILVA, E. W. da. Estado, sociedade civil e cidadania no Brasil: bases para uma cultura de direitos humanos. Ijuí: UNIJUI, 2014. (Coleção Direito, política e sociedade; 36).
Temas Contemporâneos e Educação (60 horas) optativo	Educação, currículo e diversidade. Temas emergentes em Educação: Gênero e Sexualidade, Educação e Saúde, Direitos Humanos. Diversidade étnico-racial, cultura e história afro-brasileira e indígena. Educação de Jovens e Adultos. Educação no Campo. Educação em comunidades Quilombolas. Diretrizes Curriculares Nacionais e políticas públicas relacionadas aos respectivos temas. Análise de pesquisas, de propostas e/ou práticas pedagógicas articuladas em currículos que abordam a diversidade e a inclusão.	BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2013. BOBBIO, Norberto. A era dos direitos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. CANDAU, Vera M. (org). Didática crítica intercultural: aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. LOURO, Guacira L. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. LOURO, Guacira L; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana V. Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. MACEDO, Elizabeth. (org). Currículo: debates contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Cultura, memória e currículo; 2). SILVA, Tomaz T. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. 10reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. MATTOS, Regiane A. História e cultura afrobrasileira. São Paulo: Contexto, 2007.
Estudos Culturais e Educação (30 horas) optativo	Introdução aos Estudos Culturais com ênfase na vertente pós estruturalista. Educação e cultura na pós-modernidade. Poder, saber e verdade. Conhecimento, discurso e mídia. Genealogia, arqueologia e ética em Nietzsche e Foucault. Estética, performance e pedagogias do corpo. Biopoder e biopolítica. Identidade, globalização e multiculturalismo. Diferença e representação.	FOUCAULT, M. Vigiar e punir: nascimento da prisão. 38. ed. Tradução: Raquel Ramallete. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. NIETZSCHE, F. Genealogia da moral. Tradução: Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. ROSE, N. Inventando nossos selfs: psicologia, poder e subjetividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2011. VEIGA-NETO, A. Foucault e a educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
Educação Inclusiva (30 horas) optativo	Educação Especial e Educação Inclusiva. A construção da normalidade e da anormalidade. Estudos acerca das condições e possibilidades para a educação do	BEYER, Hugo Otto. Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013. 128 p. ISBN 9788577060023 (broch.). MANTOAN, M. T. E. (org). O desafio das



Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 Educação em Direitos Humanos		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
	público da educação especial (pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e superdotação/altas habilidades). Análises a partir de pesquisas em educação sobre a questão da inclusão escolar.	diferenças nas escolas. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. MAZZOTA, M. J. S. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. RIBEIRO, M. L. S.; BAUMEL, R. C. R. C. Educação especial: do querer ao fazer. São Paulo: Avercamp, 2003.
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) (45 horas) optativo	Visão contemporânea da inclusão na área da surdez e legislação brasileira. Cultura e identidade da pessoa surda. Tecnologias voltadas para a surdez. História da Língua Brasileira de Sinais. Breve introdução aos aspectos clínicos e socioantropológicos da surdez. Aspectos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais. Diálogo e conversação.	BRASIL. Decreto 5.626/05 . Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos . Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. xi, 221 p. (Biblioteca Artmed). ISBN 9788536303086 (broch.). QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem . Porto Alegre, RS: Artmed, 1997. xi, 126 p. ISBN 9788573072655 (broch.). GESSER, Audrei. Libras? que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda . São Paulo: Parábola, 2009. 87 p. (Série estratégias de ensino; 14). ISBN 9788579340017 (broch.).

Quadro 8: Componentes curriculares que contemplam as exigências da Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.

Para o atendimento à **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, e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, garantindo a este público acesso à educação e ao ensino profissionalizante, há na UFFS o Núcleo de Acessibilidade, que desempenha ações que visam garantir o acesso no que se refere à aos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista e demais deficiências, além de ações que visam a permanência e a aprendizagem para esses estudantes.



8.4 Estrutura Curricular

No Quadro 9 estão elencados os CCRs do Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado *Campus* Cerro Largo – RS.

Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado <i>Campus</i> Cerro Largo					Atividades ^A					Total de horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio	TCC		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada Extensionista	Discente Orientada		
1º nível	01	CX	GEN0475	Introdução à Engenharia	30		15			45	
	02	CM	GEX1044	Matemática C	60					60	
	03	CX	GEX1192	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60					60	
	04	CX	GEX1193	Química Geral	30	30				60	
	05	CX	GEX1240	Representação Gráfica Espacial	15	30				45	
	06	CM	GEX1041	Estatística Básica	60					60	
	07	CM	GCH1731	História da Fronteira Sul	60					60	
Subtotal					315	60	15			390	
2º nível	08	CM	GLA0683	Produção Textual Acadêmica	60					60	
	09	CX	GEX762	Cálculo I	60					60	
	10	CX	GEN044	Topografia	30	30				60	05 (GEX1240)
	11	CX	GEX1194	Física I	60					60	03 (GEX1192)
	12	CX	GCS295	Desenho Técnico	15	30				45	05 (GEX1240)
	13	CX	GEN124	Mecânica e Resistência dos Materiais	60					60	03;02 (GEX1192 e GEX1044)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado <i>Campus</i> Cerro Largo					Atividades ^A					Total de horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio	TCC		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada Extensionista	Discente Orientada		
	14	ES	GEN0476	Materiais de Construção I	60					60	04 (GEX1193)
Subtotal					345	60				405	
3º nível	15	CM	GEX1040	Computação Básica	60						
	16	CX	GEX766	Cálculo II	60						09 (GEX762)
	17	CX	GEX1195	Física II	60						
	18	CX	GEX1241	Física Experimental I		30					
	19	CX	GEX1242	Geologia Aplicada à Engenharia	60						
	20	ES	GEN580	Materiais de Construção II	60					60	14 (GEN0476)
	21	CX	GCS256	Teoria e Gestão Econômica	60					60	
	22	CX	GCS257	Princípios de Administração	45					45	
Subtotal					405	30				435	
4º nível	23	CX	GEX769	Cálculo III	60					60	16 (GEX766)
	24	CX	GEX1197	Noções de Eletromagnetismo e Física Moderna	60					60	16 (GEX766)
	25	CM	GCS0682	Meio Ambiente, Economia e Sociedade	60					60	
	26	ES	GEN581	Resistência dos Materiais	60					60	13 (GEN124)
	27	ES	GEN582	Estática para a Engenharia Civil	60					60	13 (GEN124)
	28	CX	GEX200	Probabilidade e Estatística	45					45	06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado <i>Campus Cerro Largo</i>					Atividades ^A					Total de horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio	TCC		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada Extensionista	Discente Orientada		
											(GEX1041)
	29	ES	GEN594	Construção Civil I	30	15	15			60	20 (GEN580)
Subtotal					375	15	15			405	
5º nível	30	CX	GEX771	Cálculo IV	60					60	16 (GEX766)
	31	CX	GEX224	Física Experimental II		30				30	
	32	CX	GEX304	Elettricidade Aplicada	30	15				45	24 (GEX1197)
	33	CX	GCA020	Mecânica dos Solos	45	15				60	19 (GEX1242)
	34	ES	GEN583	Análise Estrutural I	60					60	26;27 (GEN581 e GEN582)
	35	CX	GEN0514	Hidrologia	45	15				60	16 (GEX766)
	36	CX	GEN0513	Gestão de Resíduos Sólidos	30		15			45	
	37	CX	GEN0479	Fenômenos de Transporte	45	15				60	16 (GEX766)
Subtotal					315	90	15			420	
6º nível	38	CX	GEX394	Cálculo Numérico	60					60	30 (GEX771)
	39	CX	GEN021	Obras de Terra	45	15				60	33 (GCA020)
	40	CX	GEN510	Hidráulica Geral	45	15				60	37 (GEN0479)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado <i>Campus</i> Cerro Largo					Atividades ^A					Total de horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio	TCC		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada Extensionista	Discente Orientada		
	41	ES	GEN584	Construção Civil II	60					60	29 (GEN594)
	42	ES	GEN585	Análise Estrutural II	60					60	34 (GEN583)
	43	ES	GEN586	Estradas I	60					60	10 (GEN044)
	44			Optativa I	45					45	
Subtotal					375	30				405	
7º nível	45	ES	GEN587	Estradas II	60					60	43 (GEN586)
	46	ES	GEN588	Concreto Armado I	60					60	42 (GEN585)
	47	ES	GEN589	Laboratório de Edificações		45				45	41 (GEN584)
	48	ES	GEN590	Instalações Prediais	60					60	32;40 (GEX304 e GEN510)
	49	CX	GEN0511	Sistemas de Água e Esgoto	60					60	40 (GEN510)
	50	CX	GCS811	Arquitetura e Urbanismo	45		15			60	10;12 (GEN044 e GCS295)
	51			Optativa II	45					45	
Subtotal					330	45	15			390	
8º nível	52	ES	GEN591	Pavimentos Rodoviários	45		15			60	45 (GEN587)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado <i>Campus</i> Cerro Largo					Atividades ^A					Total de horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio	TCC		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada Extensionista	Discente Orientada		
	53	ES	GEN592	Concreto Armado II	60					60	46 (GEN588)
	54	ES	GEN593	Fundações	60					60	39 (GEN021)
	55	ES	GEN0484	Projetos de ETA e ETE	60					60	35;40 (GEN0514 e GEN510)
	56	ES	GEN595	Estruturas de Aço e Madeira	60					60	42 (GEN585)
	57	CX	GEN131	Engenharia de Segurança no Trabalho	30					30	
	58			Optativa III	60					60	
Subtotal					375		15			390	
9º nível	59	ES	GEN596	Concreto Armado III	60					60	53 (GEN592)
	60	ES	GEN597	Arquitetura	30					30	50 (GCS811)
	61	CM	GCS0683	Direitos e Cidadania	60					60	
	62	ES	GEN598	Orçamento e Planejamento de Obras	30		15			45	41;48 (GEN584 e GEN590)
	63	ES	GEN0607	TCC I - Projeto Integrador	30					30	52;53;54 (GEN591 e GEN592 e GEN593)
	64			Optativa IV	60					60	
Subtotal					270		15			285	



Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado <i>Campus</i> Cerro Largo					Atividades ^A					Total de horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio	TCC		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada Extensionista	Discente Orientada		
10º nível	65	ES	GEN599	TCC II - Projeto Integrador	4				26	30	63 (GEN0607)
	66	ES	GEN0608	Estágio Curricular Supervisionado	30		30	240		300	52;53;54 (GEN591 e GEN592 e GEN593)
Subtotal					34		30	240	26	330	
Subtotal Geral					3139	339	120	240	26	3855	
Atividades curriculares complementares (ACC)										150*	
Total Geral					3139	339	120	240	26	4005	

Quadro 9: Estrutura Curricular Geral do Curso de Engenharia Civil.

* Dentro destas 150 horas de ACC, 41 h deverão ser extensionistas (ACE). Assim, somando-se 120 h em CCR com Aulas presenciais Extensionistas, com as 240 h do Estágio Curricular Supervisionado e estas 41 horas em ACC, totalizam-se 401 horas, atendendo desta forma à exigência dos 10% de carga horária total do curso, em horas extensionistas.

Rol de componentes optativos:

Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado <i>Campus</i> Cerro Largo			Atividades*				Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
			Aulas presenciais			Aulas na modalidade EAD		
			Teórica	Prática	Extensionista	Teórica		
Nº	Código	Componente Curricular						
67	GCH1977	Aprendizado de Máquina	60				60	
68	GEN133	Avaliação de Impacto Ambiental	60				60	
69	GEN083	Circuitos Elétricos e Conversão Eletromecânica de Energia	60				60	32 (GEX304)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado Campus Cerro Largo			Atividades*				Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
			Aulas presenciais			Aulas na modalidade EAD		
			Teórica	Prática	Extensionista	Teórica		
Nº	Código	Componente Curricular						
70	GEN600	Conforto Térmico em Edificações	45				45	37 (GEN0479)
71	GCA350	Conservação e Revitalização de Bacias Hidrográficas	60				60	35 (GEN0514)
72	GCS522	Desenho Técnico auxiliado por computador		60			60	
73	GCS809	Direito e Legislação Ambiental	45					
74	GCH1987	Direitos Humanos e Educação	30				30	
75	GEN0483	Drenagem Urbana e Controle de Enchentes	30		15		45	35;40 (GEN0514 e GEN510)
76	GCH1311	Educação ambiental	30				30	
77	GCH810	Educação Inclusiva	30				30	
78	GCS620	Empreendedorismo	30			30	60	
79	GEN601	Engenharia de Tráfego e Transportes	30				30	
80	GEN494	Escassez Hídrica: Mitigação e adaptação	30				30	
81	GCH820	Estudos Culturais e Educação	30				30	
82	GCA0831	Fundamentos da Ciência do Solo	45				45	
83	GEX1199	Fundamentos de Ciência de Dados	60				60	06 (GEX1041)
84	GEN496	Fundamentos de Prototipagem Eletrônica	15	15			30	25 (GCS0682)
85	GEX1239	Geoprocessamento	15	45			60	
86	GEN136	Gestão Ambiental de Empresas	45		15		60	
87	GCS614	Gestão de Custos	60		15		75	



Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado Campus Cerro Largo			Atividades*				Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
			Aulas presenciais			Aulas na modalidade EAD		
			Teórica	Prática	Extensionista	Teórica		
Nº	Código	Componente Curricular						
88	GEN175	Hidrogeologia Ambiental	45				45	20 (GEN580)
89	GEN176	Hidrometria Ambiental Aplicada	45				45	35 (GEN0514)
90	GCH1729	Iniciação à Prática Científica	60				60	
91	GCH1988	Iniciação à Prática Extensionista	15		30		45	
92	GCH1732	Introdução à Filosofia	60				60	
93	GCH1730	Introdução ao Pensamento Social	60				60	
94	GEX1200	Laboratório de Química Analítica		30			30	04 (GEX1193)
95	GEN497	Licenciamento ambiental	15	30			45	
96	GLA0731	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	45				45	
97	GCS623	Logística	45		15	15	75	
98	GEX1031	Modelagem Matemática	60				60	
99	GCS509	Patologia das Construções	30				30	41 (GEN584)
100	GEN498	Planejamento e Análise de Experimentos	30				30	
101	GCA158	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	45				45	35 (GEN0514)
102	GEX1203	Práticas Laboratoriais	30				30	
103	GLA480	Produção de Textos Acadêmicos	30				30	
104	GEX1204	Programação em MatLab	60				60	
105	GEN499	Qualidade do Ar Interior	60				60	09 (GEX762)



Curso de graduação em Engenharia Civil – Bacharelado Campus Cerro Largo			Atividades*				Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
			Aulas presenciais			Aulas na modalidade EAD		
			Teórica	Prática	Extensionista	Teórica		
Nº	Código	Componente Curricular						
106	GEN0478	Recursos Energéticos e Energias Renováveis	15		15		30	
107	GCH1989	Temas Contemporâneos e Educação	60				60	
108	GEN509	Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos	45				45	36 (GEN0513)
109	GEN602	Tópicos especiais em Engenharia Civil I	30				30	
110	GEN603	Tópicos especiais em Engenharia Civil II	30				30	
111	GEN604	Tópicos especiais em Engenharia Civil III	45				45	
112	GEN605	Tópicos especiais em Engenharia Civil IV	60				60	
Total Geral			1845	180	105	45	2130	

Quadro 10: Estrutura Curricular optativas do Curso de Engenharia Civil.



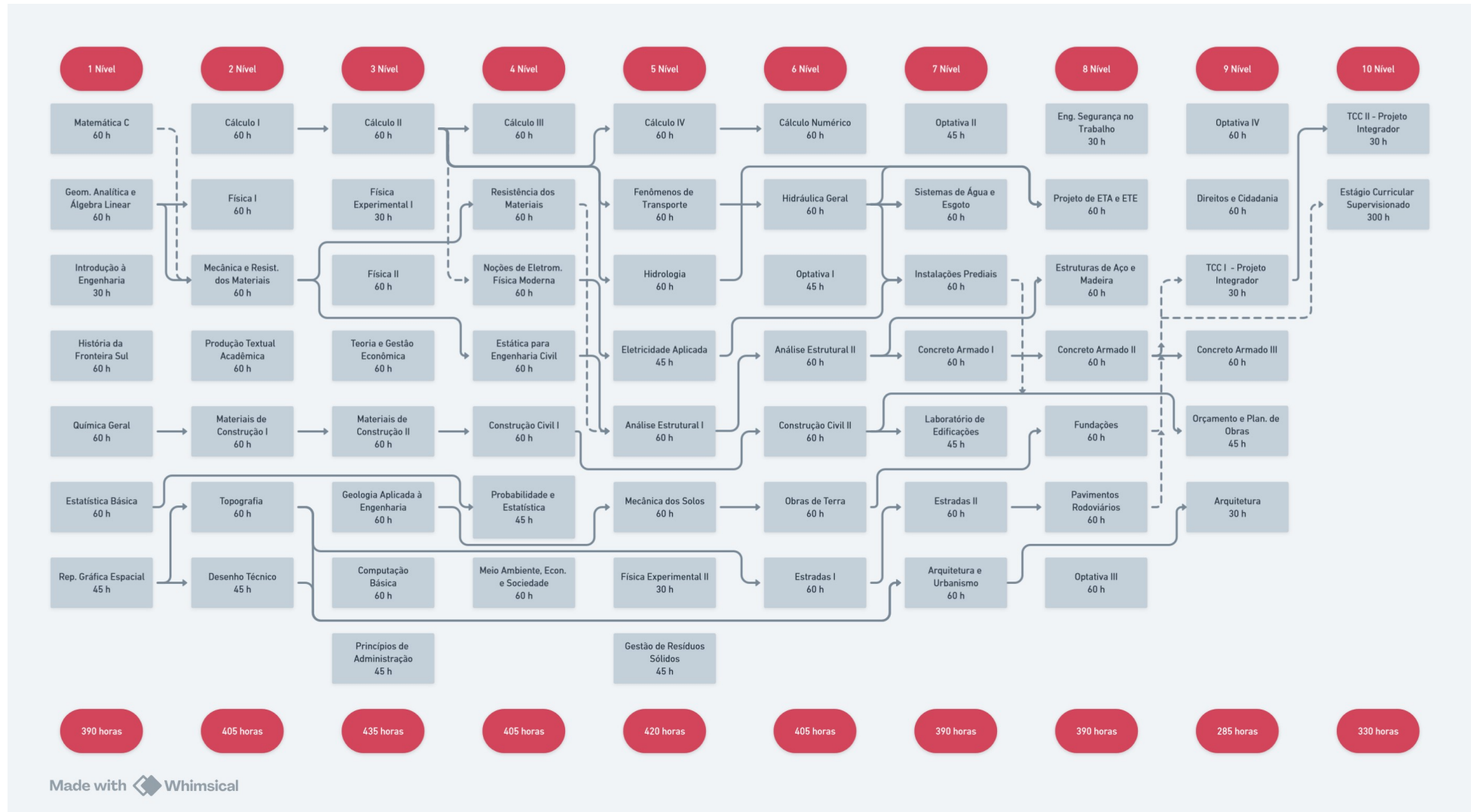
8.5 Resumo de carga horária dos estágios, ACCs, ACE e TCC e EaD.

Resumo de Carga horária de Estágio, ACC, ACE, TCC e EaD	Carga horária (horas)
TCC I – Projeto Integrador	30
TCC II – Projeto Integrador	30
Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	300
Atividades Curriculares Complementares (ACC)	150
Atividades Curriculares de Extensão e Cultura (ACE)	401
Educação à Distância (EaD)	45

Quadro 11: Resumo de carga horária dos estágios, ACCs, TCC e ACE e EaD.



8.6 Análise vertical e horizontal da estrutura curricular (representação gráfica)





Quadro 12: Análise vertical e horizontal da Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Civil



8.7 Modalidades de componentes curriculares presentes na estrutura curricular do curso:

8.7.1 Estágios curriculares supervisionados (Normatização no ANEXO I)

O Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia Civil da UFFS *campus* Cerro Largo/RS é oferecido como componente curricular no 10º nível, com carga horária de 300 horas. Trata-se de um componente curricular obrigatório para a conclusão do Curso, e regulamentação específica aprovada pelo colegiado do curso. A atividade de Estágio Curricular Supervisionado tem por finalidade assegurar ao acadêmico-estagiário a possibilidade de vivenciar experiências nas diversas áreas de competência da atuação profissional. Tal atividade prevê, durante sua realização, a elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado.

Objetiva-se ainda, por meio do Estágio Curricular Supervisionado: Fortalecer a formação teórico-prática a partir do contato e da vivência de situações profissionais e socioculturais vinculadas à Engenharia Civil; Fomentar o diálogo acadêmico, profissional e social entre o Curso, o acadêmico e as UCEs; Aprimorar o exercício da observação e da interpretação contextualizada da realidade profissional e social; Fomentar a prática da pesquisa e da extensão como base da observação, do planejamento, da execução e da análise dos resultados das atividades desenvolvidas pelo acadêmico no âmbito do Estágio Curricular Supervisionado; Ampliar a oferta de possibilidades de formação acadêmico-profissional e social dos cursos, para além dos componentes curriculares obrigatórios; Fortalecer o exercício da reflexão e do questionamento acadêmico, profissional e social e o aperfeiçoamento dos projetos formativos dos cursos.

Para cursar Estágio Curricular Supervisionado o discente deverá ter cumprido os pré-requisitos estabelecidos na Estrutura Curricular (Quadro 9). A exigência de pré-requisitos se justifica pela necessidade de preparar o estudante para que desenvolva as ações de forma prática e enriquecedora, complementando sua formação acadêmica com aprendizados que vão além das salas de aula e dos laboratórios. Ao realizar as atividades de extensão no estágio após feitos os CCR de caráter essencialmente teóricos, os estudantes adquirem habilidades para assumirem o protagonismo, e têm a oportunidade de aplicar seus conhecimentos na prática, aliados à responsabilidade socioambiental e à resolução de problemas apontados pela população. Os componentes curriculares que são pré-requisitos para o estágio são fundamentais também para o preparo do estudante para as relações interpessoais e cívicas, cultivando uma consciência cidadã e preocupada com o envolvimento da comunidade externa.



Para fins de atendimento a Resolução CNE Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 e considerando a curricularização da extensão conjuntamente ao Estágio Curricular Supervisionado, no curso de Engenharia Civil considerar-se-á que 270 horas das 300 horas deste componente deverão ser realizadas como atividades de extensão.

Dentre as 300 horas de atividades extensionistas, 30 horas serão realizadas por meio de aulas presenciais e 270 horas por atividades orientadas. A proporcionalidade entre aula presencial e atividade orientada é pautada na necessidade em garantir que o estudante obtenha orientações e troque informações de forma mais acentuada com o professor logo no início do componente curricular e que posteriormente, de forma que majoritária, ele possa desenvolver o protagonismo na realização das atividades práticas. O quantitativo de carga horária é pautado ainda pela experiência adquirida na execução de ações de extensão na área da Engenharia Civil, na qual se identifica que a orientação do professor, com a constante troca de informação e conhecimento não se extingue no momento da prática, ao contrário, ela se qualifica, por meio da inserção do aluno na comunidade e aplicação dos conhecimentos já adquiridos, proporcionando a troca de saberes entre a Universidade e a sociedade.

O Estágio Curricular Supervisionado deve, ainda, ser desenvolvido com base nos registros em formulários específicos especialmente criados para o controle e avaliação das atividades desenvolvidas. As normas que disciplinam as Atividades de Estágio Curricular Supervisionado são apresentadas no Anexo I – Regulamento do Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Graduação em Engenharia Civil - Bacharelado, *Campus* Cerro Largo/RS.

8.7.2 Atividades curriculares complementares (Normatização no ANEXO II)

As ACCs constituem ações que visam à complementação do processo ensino-aprendizagem, sendo desenvolvidas ao longo do curso de Engenharia Civil, com carga horária definida de 150 horas na estrutura curricular. Essas atividades constituem mecanismo de aproveitamento dos conhecimentos adquiridos pelo estudante por meio de estudos e práticas independentes, presenciais ou à distância, realizadas na Universidade ou em outros espaços formativos, sendo consideradas obrigatórias para a integralização do currículo.

As ACCs respondem ao princípio da flexibilidade, pelo qual o estudante tem a oportunidade de decidir sobre uma parte do currículo, sendo ordenadas por duas legislações específicas: pela determinação constante na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional



9.394/1996, a qual estabelece, em seu artigo 3º, a “valorização da experiência extraclasse”, e também pelo que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia.

Nas ACCs estão contempladas atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura – e distribuídas em trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas/teóricas, estágios não obrigatórios, tutorias, monitorias, cursos de extensão, seminários, participação em congressos, publicações de trabalhos acadêmicos, entre outras atividades.

As normas que disciplinam as ACCs são apresentadas no Anexo II – Regulamento das Atividades Curriculares Complementares do curso de Graduação em Engenharia Civil – Bacharelado, *Campus Cerro Largo*.

8.7.3 Trabalho de Conclusão de Curso (Normatização no ANEXO III)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório aos estudantes do curso de Engenharia Civil. É realizado no nono e décimo níveis através das disciplinas de TCC I – Projeto Integrador (30 horas) e TCC II – Projeto Integrador (30 horas). O TCC tem o objetivo de associar os conhecimentos adquiridos ao longo da formação acadêmica do graduando em Engenharia Civil da UFFS *campus Cerro Largo/RS*.

O aluno pode optar pelo desenvolvimento de uma pesquisa científica e/ou tecnológica ou pelo desenvolvimento de um Projeto Integrador que poderá ser realizado de forma individual ou em equipe (desde que aprovado em colegiado) e que envolva multidisciplinaridade. Esse enfoque busca estimular o trabalho conjunto e o aprimoramento das habilidades desejáveis ao profissional de engenharia.

Para ter os conhecimentos de engenharia necessários à realização do TCC I o aluno deverá ter cursado e ter sido aprovado nos CCRs, Pavimentos Rodoviários, Fundações e Concreto Armado II.

Os temas relacionados à Engenharia Civil serão de livre escolha do aluno. O aluno contará com um professor orientador do corpo docente da UFFS que tenha relação com o curso, mas poderá ser aceita a participação de professor externo à UFFS desde que comprovada a necessidade para o desenvolvimento do projeto e aprovada pelo colegiado do curso.

O CCR tem como requisito de avaliação e o desenvolvimento de uma temática ou projeto de engenharia e deve ser entregue e apresentado para uma banca avaliadora. A(s)



banca(s) avaliadora(s) desse CCR contarão com 3 membros: Professores da UFFS e/ou profissionais externos à UFFS.

8.7.4 Atividades de inserção da Extensão e Cultura no currículo

O Ministério da Educação (MEC), através da Resolução CNE Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, regulamenta as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares, considerando seus aspectos que se vinculam à formação dos estudantes. Conforme seu Art. 4º

As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos.

A extensão contemplará o ciclo de construção do conhecimento, por meio de atividades que integrem a sociedade e que pode contribuir para a melhora na vida das populações afetadas, e promover uma educação crítica, ética e cidadã do corpo acadêmico. E tem por objetivo a integração do ensino/pesquisa e incorpora a extensão universitária às práticas de ensino e pesquisa, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável. Esta troca de conhecimentos é benéfica tanto para a população beneficiada, como para a formação dos estudantes inseridos e aos professores que repassam este conhecimento, bem como na própria instituição superior.

As ações de extensão no curso de Engenharia Civil da UFFS são estruturadas com base na interação entre a universidade e a sociedade, promovendo a produção e democratização do conhecimento. O envolvimento do estudante nessas atividades ocorre de maneira progressiva ao longo do curso, consolidando a relação entre teoria e prática e fortalecendo a formação acadêmico-científica, humana e social.

As atividades extensionistas são desenvolvidas em colaboração com diversos grupos e organizações da sociedade civil, tais como associações comunitárias, instituições públicas e privadas, cooperativas, sindicatos e organizações não governamentais. Essa interação possibilita a construção conjunta de soluções para problemas socioambientais relevantes, garantindo que o estudante atue como protagonista na elaboração e execução de projetos de impacto social.



Durante sua trajetória acadêmica, o estudante de Engenharia Civil participa de atividades de extensão que potencializam sua capacidade de interação, análise e proposição de soluções para questões ligadas à infraestrutura, sustentabilidade e desenvolvimento urbano. Desde os períodos iniciais, são estimuladas iniciativas de sensibilização e diagnóstico, evoluindo para projetos mais complexos que integram ensino, pesquisa e extensão.

Os instrumentos utilizados para efetivação dessas ações podem incluir oficinas, seminários, consultorias técnicas, estudos de caso, mutirões comunitários, projetos desenvolvidos com a participação externa e desenvolvimento de tecnologias sociais, entre outras. A articulação desses instrumentos visa proporcionar um aprendizado dinâmico e integrado, permitindo que o estudante desenvolva autonomia intelectual, pensamento crítico e competências técnico-científicas aplicadas à realidade regional e global.

A vivência extensionista também busca fortalecer a presença da universidade nos diversos espaços sociais, promovendo a inclusão, a participação democrática e o diálogo interdisciplinar. Nesse sentido, as ações de extensão do curso de Engenharia Civil estão alinhadas às diretrizes institucionais da UFFS, contemplando a educação ambiental, os direitos humanos, as questões de gênero e diversidade, e a formulação de políticas públicas que promovam o desenvolvimento sustentável e a justiça social.

Assim, assegura-se que as atividades extensionistas sejam vivenciadas como um processo educativo, cultural, científico e tecnológico, contribuindo para a formação de profissionais comprometidos com a realidade social e preparados para atuar de maneira crítica e inovadora na sociedade.

Dentre os componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo curso de Engenharia Civil, 6 terão atividades de extensão em sua composição, com 15 horas (quinze) destinadas a este formato, além de 41 (quarenta e uma) horas por meio de Atividades Curriculares Complementares com caráter extensionista, mais 270 (duzentos e setenta) horas de estágio curricular supervisionado, perfazendo um total de 401 (quatrocentos e uma) horas, ou seja, pouco mais que 10% (dez por cento) da carga horária total do curso. Esses componentes serão ofertados regularmente, conforme o Quadro 13, estando distribuídos do segundo ao nono nível, como forma de garantir a interação da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social, globalizado.



Nível	Componente Curricular	Aulas Presenciais	Atividades de Extensão	Total de horas
1º	Introdução à Engenharia	30	15	45
4º	Construção Civil I	45	15	60
5º	Gestão de Resíduos sólidos	30	15	45
7º	Arquitetura e Urbanismo	45	15	60
8º	Pavimentos Rodoviários	45	15	60
9º	Orçamento e Planejamento de Obras	30	15	45
10º	Estágio Curricular supervisionado	30	270	300
	Atividades Curriculares Complementares de Extensão		41	
Total		255	401	615

Quadro 13: Atividades de extensão distribuídas na carga horária do curso de Engenharia Civil.

Os docentes dos componentes curriculares, com atividades de extensão, deverão no seu Plano de Curso detalhar as ações a serem desenvolvidas, os quais serão apresentados ao colegiado de curso para apreciação e aprovação. Já as ACCs serão desenvolvidas e validadas conforme regulamentação própria. Dentre as estratégias metodológicas, para as atividades de extensão, que os docentes poderão utilizar em seus planos de ensino, conforme Resolução Nº 1/CONSUNI CEXT/UFFS/2014 e Art. 8 da Resolução CNE Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, se inserem nas seguintes modalidades: I - programas; II - projetos; III - cursos e oficinas; IV - eventos; V - prestação de serviços.

Entre as estratégias metodológicas, para as atividades de extensão, que os docentes poderão utilizar nos seus planos de ensino, destacam-se:

a) Os programas que compõem pelo menos dois projetos e outras ações de extensão, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, desenvolvido de forma processual e contínua por mais de um ano, integrando o ensino e a pesquisa;

b) O Projeto que também possui caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com duração determinada de em média 1 (um) ano, integrando o ensino e a pesquisa, podendo ou não estar vinculado a um programa;

c) Os cursos ou oficinas são ações pedagógicas de caráter teórico e/ou prático, que são planejadas e organizadas de modo sistemático, com carga horária, e critério de avaliação definidos, podem ser de atualização, de aperfeiçoamento ou treinamento, para comunidade ou organizações.

d) Evento é a ação que implica na apresentação pública, livre ou com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico ou tecnológico, como:



congressos, seminários, ciclos de debate, exposição.

e) A prestação de serviço refere-se à realização de trabalho oferecido pela Instituição de Educação Superior e pode-se se dar por meio de atendimento ao público, serviços eventuais, atividades de propriedade intelectual, exames e laudos técnicos, atendimentos empresariais.

Salienta-se que estas são algumas sugestões de atividades que podem ser utilizadas pelos docentes, pois como nas demais atividades do curso, cada docente tem a prerrogativa de buscar o aperfeiçoamento das metodologias propostas, em constante diálogo com os discentes e com a comunidade acadêmica como um todo, pois a atividade preza esta relação.



8.8 Ementários, bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares.

8.8.1 Componentes curriculares de oferta regular e com código fixo na estrutura curricular (Domínios: Comum, Conexo, Específico)

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E) ²¹
GEN0475	Introdução à Engenharia	45 (30 T; 15 E)
EMENTA		
Valores, conceitos e atitudes do engenheiro. Código de ética profissional. Legislação brasileira vigente. Atribuições, competências e campos de atuação. Atividades específicas ao egresso no âmbito de abrangência das competências no campo de atuação profissional de formação. Competência e atividades profissionais conforme os Conselhos Profissionais. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Introduzir a sistematização das atividades e campos de atuação profissional na área de Engenharia, visando a familiarizar o aluno com futuras atividades profissionais, de estágio e trabalho de conclusão de curso.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos . 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2017.		
BRASIL. Conselho Nacional de Educação/CES. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 . Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia. [S. l.: s. n.], 2019.		
CONFEA. Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005 . Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. [S. l.]: CONFEA/CREA, 2005.		
CONCIAN, L. F. E. Introdução à Engenharia . 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.		
FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC . Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc .		
LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional . Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BROCKMAN, J. B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.		
CARDOSO, J. R. C.; GRIMONI, J. A. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.		
DYM, C. L.; LITTLE, P.; ORWIN, E. J.; SPJUT, E. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projetos . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.		
HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. Introdução à engenharia . Rio de Janeiro: LTC, 2013.		

21 (T) Teórica; (P) Prática; (E) Extensão



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1044	Matemática C	60 (T)
EMENTA		
Grandezas proporcionais. Noções de geometria. Conjuntos numéricos. Equações e inequações. Funções.		
OBJETIVO		
Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para analisar dados, elaborar modelos e resolver problemas. Sintetizar, deduzir, elaborar hipóteses, estabelecer relações e comparações, detectar contradições, decidir, organizar, expressar-se e argumentar com clareza e coerência utilizando elementos de linguagem matemática.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CONNALLY, E. et al. Funções para modelar variações: uma preparação para o cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
DEMANA, D. F. et al. Pré-Cálculo. São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
DOLCE O.; POMPEO J. N. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. 9 v.		
_____. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Espacial. 6. ed. São Paulo, Atual Editora, 2005. 10 v.		
DORING, C. I.; DORING, L. R. Pré-cálculo. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.		
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: Conjuntos, Funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2010. 1 v.		
IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 2 v.		
IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: Trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 3 v.		
MEDEIROS, V. Z. et al. Pré-Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ANTON, H. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 1 v.		
BARBOSA, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana. Rio de Janeiro: SBM, 2000. (Coleção do Professor de Matemática).		
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.		
LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. 1 v.		
LIMA, E. L. et al. A Matemática do Ensino Médio. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2000. 2 v. (Coleção do Professor de Matemática).		
_____. A matemática do Ensino Médio. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1999. 1 v. (Coleção do Professor de Matemática).		
STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 1 v.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1192	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60 (T)
EMENTA		
Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Autovalores e autovetores. Vetores no plano e no espaço. Retas e planos: forma cartesiana e paramétrica. Cônicas.		
OBJETIVO		
Resolver sistemas de equações lineares utilizando operações algébricas e matriciais. Compreender os conceitos de autovalor e autovetor de uma matriz. Capacitar o aluno a representar grandezas vetoriais no sistema de coordenadas cartesianas. Identificar e representar graficamente retas, planos e curvas cônicas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.		
BOLDRINI, J. L. <i>et al.</i> Álgebra linear . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.		
LEON, S. J. Álgebra linear com aplicações . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.		
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.		
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.		
WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica . São Paulo: Makron Books, 2000.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H.; COSTA, R. Álgebra linear e aplicações . 6. ed. São Paulo: Atual, 2006.		
CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial . São Paulo: Prentice Hall, 2004.		
HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear algebra . 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1971.		
KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução à álgebra linear com aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2006.		
LEON, S. J. Álgebra linear com aplicações . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.		
LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear: teoria e problemas . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.		
POOLE, D. Álgebra Linear . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.		
SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes: uma introdução à álgebra linear . 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2007.		
SANTOS, R. J. Geometria analítica e álgebra linear . Disponível em: http://www.mat.ufmg.br/~regi . Acesso em: 22 nov. 2011.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1193	Química Geral	60 (30 T; 30 P)
EMENTA		
Estrutura atômica. Propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas. Forças intermoleculares. Equações químicas e balanceamento. Estequiometria e cálculo estequiométrico. Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Reações químicas. Soluções e concentração de soluções. Atividades em laboratório.		
OBJETIVO		
Fornecer aos alunos os subsídios fundamentais da química geral, que lhes permitam desenvolver raciocínio químico dedutivo, compreender e executar as técnicas e operações básicas de laboratório.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006. BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. Química : a matéria e suas transformações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 2 v. RUSSEL, J. B. Química geral . São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v. 1 e 2.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química geral aplicada à engenharia . São Paulo: Thomson Learning, 2009. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química : a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall: Makron Books, 2005. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química geral e reações químicas . 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. v. 1 e 2. LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa . São Paulo: Edgard Blücher, 2003. MAHAN, M. B.; MYERS, R. J. Química : um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. ROSENBERG, J. B. Química geral . 6. ed. São Paulo: Pearson McGrawHill, 1982.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1240	Representação Gráfica Espacial	45 (15 T; 30 P)
EMENTA		
Sistema visual humano e percepção dos objetos. Instrumentos e materiais de desenho. Traçado a mão livre e com instrumentos. Normas técnicas (ABNT-NBRs) para apresentação de projetos: Caligrafia, Folhas de desenho, Dobramento de cópia, Apresentação da folha, Aplicação e usos de Linhas, Legenda/Selo. Morfologia geométrica e Elementos Fundamentais da Geometria. Desenho geométrico básico e construções geométricas planas de polígonos. Sistemas de projeção e de representação plana em perspectiva: classificação, técnicas e etapas do traçado. Geometria descritiva: princípios e fundamentos; classificação das projeções. Método Mongeano, da dupla projeção ortogonal: estudo do ponto, da reta, do plano. Representação gráfica e espacial de poliedros.		
OBJETIVO		
Desenvolver a capacidade de visualização espacial, de utilização da linguagem gráfico-visual, dos materiais e instrumentos, das técnicas, convenções e normativas do desenho, bem como da aplicação dos conhecimentos de desenho geométrico, geometria descritiva e desenho projetivo em perspectiva, para a interpretação e compreensão dos meios de representação plana e espacial dos objetos e a resolução de problemas geométricos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CARVALHO, B. A. Desenho geométrico . 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967. JANUÁRIO, A. J. Desenho geométrico . 3. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2010. (Série Didática). MONTENEGRO, G. A. A perspectiva dos profissionais: sombras, insolação e axonometria . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. PRÍNCIPE JÚNIOR, A. R. Noções de geometria descritiva . São Paulo: Nobel, 1970. SILVA, E. O.; ALBIERO, E. Desenho técnico fundamental . São Paulo: E.P.U., 2015. (Coleção desenho técnico). SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual básico de desenho técnico . 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
CARVALHO, P. C. P. Introdução à geometria espacial . 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. CRUZ, M. D. Projeções e perspectivas para desenhos técnicos . São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca /UFFS). FLORES, C. R. Olhar, saber, representar: sobre a representação em perspectiva . São Paulo: Musa Editora, 2007. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . 8. ed. Porto Alegre: Globo, 2005. JARDIM, Mariana Comerlato. Desenho geométrico . Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca /UFFS). MONTENEGRO, G. A. Geometria descritiva . 2. São Paulo: Blucher, 2016. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca /UFFS). MONTENEGRO, G. A. Geometria descritiva: aplicações, superfícies, interseção . São Paulo: Blucher, 1991. v. 2. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca /UFFS). MONTENEGRO, G. A. Inteligência visual e 3-D: compreendendo conceitos básicos da geometria espacial . São Paulo: Blucher, 2005. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca /UFFS). RIBEIRO, C. P. B. V.; PAPAOGLOU, R. S. Desenho técnico para Engenheiros . Curitiba: Juruá, 2008. SILVA, A. <i>et al.</i> Desenho técnico moderno . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1041	Estatística Básica	60 (T)
EMENTA		
Noções básicas de Estatística. Séries e gráficos estatísticos. Distribuições de frequências. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Medidas separatrizes. Análise de Assimetria. Noções de probabilidade e inferência.		
OBJETIVO		
Utilizar ferramentas da estatística descritiva para interpretar, analisar e, sintetizar dados estatísticos com vistas ao avanço da ciência e à melhoria da qualidade de vida de todos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BARBETTA, P. A. Estatística aplicada às Ciências Sociais . 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.		
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica . 7. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2011.		
CRESPO, A. A. Estatística Fácil . 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.		
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de estatística . 6. ed. 12. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.		
SILVA, E. M. <i>et al.</i> Estatística para os cursos de: Economia, Administração e Ciências Contábeis. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. Estatística Básica . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BORNIA, A. C.; REIS, M. M.; BARBETTA, P. A. Estatística para cursos de engenharia e informática . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
BUSSAB, B. H.; BUSSAB, W. O. Elementos de amostragem . São Paulo: Blucher, 2005.		
CARVALHO, S. Estatística básica: teoria e 150 questões . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.		
GERARDI, L. H. O.; SILVA, B. C. N. Quantificação em geografia . São Paulo: DIFEL, 1981.		
LAPPONI, J. C. Estatística usando Excel . 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Campus, 2005.		
MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística . 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.		
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. Estatística aplicada à engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		
ROGERSON, P. A. Métodos Estatísticos para Geografia: um guia para o estudante . 3. ed. Porto Alegre: Boockman, 2012.		
SILVA, E. M. <i>et al.</i> Estatística para os cursos de: economia, administração e ciências contábeis. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.		
SPIEGEL, M. R. Estatística . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.		
TRIOLA, M. F. Introdução à estatística . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Elementos de estatística . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCH1731	História da Fronteira Sul	60 (T)
EMENTA		
Construção dos sentidos históricos. Noções de Identidade e de Fronteira. Invenção das tradições. Processos de povoamento, despovoamento e colonização. Conflitos econômicos e políticos. Choques culturais no processo de colonização. Questão indígena, cabocla e afrodescendente.		
OBJETIVO		
Compreender o processo de formação da região sul do Brasil por meio da análise de aspectos históricos do contexto de povoamento, despovoamento e colonização.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BARTH, Frederik. Grupos étnicos e suas fronteiras. In: POUTIGNAT, Philippe; STREIFF-CUCHE, Denys. A noção de cultura das Ciências sociais . Bauru: EDUSC, 1999. FENART, Jocelyne. Teorias da etnicidade . Seguido de grupos étnicos e suas fronteiras de Frederik Barth. São Paulo: Editora da UNESP, 1998. p 185-228. HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade . 1. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1992. HOBBSAWM, Eric. A invenção das tradições . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984. LE GOFF, Jacques. Memória e História . Campinas: Ed. Unicamp, 1994. PESAVENTO, Sandra Jatahy. Além das fronteiras. In: MARTINS, Maria Helena. (org.). Fronteiras culturais – Brasil, Uruguai, Argentina . São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Miniz. Preconceito contra a origem geográfica e de lugar – As fronteiras da discórdia . 1. ed. São Paulo: Cortez, 2007. AMADO, Janaína. A Revolta dos Mucker . São Leopoldo: Unisinos, 2002. AXT, Gunter. As guerras dos gaúchos: história dos conflitos do Rio Grande do Sul . Porto Alegre: Nova Prova, 2008. BOEIRA, Nelson; GOLIN, Tau (coord.). História Geral do Rio Grande do Sul . Passo Fundo: Méritos, 2006. 6 v. CEOM. Para uma história do Oeste Catarinense . 10 anos de CEOM. Chapecó: UNOESC, 1995. GUAZZELLI, César; KUHN, Fábio; GRIJÓ, Luiz Alberto; NEUMANN, Eduardo (Org.). Capítulos de História do Rio Grande do Sul . Porto Alegre: UFRGS, 2004. GRIJÓ, Luiz Alberto; NEUMANN, Eduardo (org.). O continente em armas: uma história da guerra no sul do Brasil . Rio de Janeiro: Apicuri, 2010. LEITE, Ilka Boaventura (org.). Negros no Sul do Brasil: Invisibilidade e territorialidade . Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1996. MACHADO, Paulo Pinheiro. Lideranças do Contestado: a formação e a atuação das chefias caboclas (1912-1916) . Campinas: UNICAMP, 2004. MARTINS, José de Souza. Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano . São Paulo: Contexto, 2009. NOVAES, Adauro (org.). Tempo e História . São Paulo: Companhia das Letras, 1992. OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. Identidade, etnia e estrutura social . São Paulo: Livraria Pioneira, 1976. PESAVENTO, Sandra. A Revolução Farroupilha . São Paulo: Brasiliense, 1990. RENK, Arlene. A luta da erva: um ofício étnico da nação brasileira no oeste catarinense . Chapecó: Grifos, 1997. RICOEUR, Paul. A memória, a história, o esquecimento . Campinas: Ed. Unicamp, 2007.		



ROSSI, Paolo. **O passado, a memória, o esquecimento**. São Paulo: Unesp, 2010.
SILVA, Marcos A. da (org.). **República em migalhas**: História Regional e Local. São Paulo: Marco Zero/ MCT/CNPq, 1990.
TEDESCO, João Carlos; CARINI, Joel João. **Conflitos agrários no norte gaúcho (1960-1980)**. Porto Alegre: EST, 2007.
TEDESCO, João Carlos; CARINI, Joel João. **Conflitos no norte gaúcho (1980-2008)**. Porto Alegre: EST, 2008.
TOTA, Antônio Pedro. **Contestado**: a guerra do novo mundo. São Paulo: Brasiliense, 1983. p 14-90.
WACHOWICZ, Ruy Christovam. **História do Paraná**. Curitiba: Gráfica Vicentina, 1988.



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GLA0683	Produção Textual Acadêmica	60 (T)
EMENTA		
Língua, linguagem e sociedade. Leitura e produção de textos. Mecanismos de textualização e de argumentação dos gêneros acadêmicos: resumo, resenha, handout, seminário. Estrutura geral e função sociodiscursiva do artigo científico. Tópicos de revisão textual.		
OBJETIVO		
Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos na esfera acadêmica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ANTUNES, I. Análise de textos: fundamentos e práticas . São Paulo: Parábola, 2010. CITELLI, A. O texto argumentativo . São Paulo: Scipione, 1994. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resenha . São Paulo: Parábola Editorial, 2004. MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão . São Paulo: Parábola Editorial, 2008. MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT . 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MEDEIROS, J. B. Redação científica . São Paulo: Atlas, 2009. MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. H. Produção textual na universidade . São Paulo: Parábola Editorial, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6023: Informação e documentação – Referências - Elaboração . Rio de Janeiro: ABNT, 2018. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6028: Informação e documentação - Resumos - Apresentação . Rio de Janeiro: ABNT, 2021. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10520: Informação e documentação - Citações - Apresentação . Rio de Janeiro: ABNT, 2023. BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita . São Paulo: Ática, 2005. COSTA VAL, M. G. Redação e textualidade . São Paulo: Martins Fontes, 2006. COSTE, D. (org.). O texto: leitura e escrita . Campinas: Pontes, 2002. FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de texto . Petrópolis: Vozes, 2003. GARCEZ, L. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever . São Paulo: Martins Fontes, 2008. KOCH, I. V. O texto e a construção dos sentidos . São Paulo: Contexto, 1997. KOCH, I. V. Desvendando os segredos do texto . São Paulo: Cortez, 2009. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e escrever: estratégias de produção textual . São Paulo: Contexto, 2009. MOYSÉS, C. A. Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de texto . São Paulo: Saraiva, 2009. PLATÃO, F.; FIORIN, J. L. Lições de texto: leitura e redação . São Paulo: Ática, 2006. SOUZA, L. M.; CARVALHO, S. Compreensão e produção de textos . Petrópolis: Vozes, 2002.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX762	Cálculo I	60 (T)
EMENTA		
Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativo ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico – dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos.		
OBJETIVO		
Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativas ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico-dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A . 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1 e 2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1. STEWART, J. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. v. 1. APOSTOL, T. M. Calculus . 2. ed. New York: John Willey & Sons, 1969. v. 1. SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 580 p. v. 1. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: McGraw Hill, 1987. v. 1. TÁBOAS, P. Z. Cálculo em uma variável real . São Paulo: Edusp, 2003. THOMAS, G. B. Cálculo . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 1.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN044	Topografia	60 (30 T; 30 P)
EMENTA		
Conceitos fundamentais de cartografia. Conceitos fundamentais e histórico da topografia. Sistema de coordenadas. Superfícies de referência. Unidades de medida em topografia. Escalas. Medições de ângulos e distâncias. Orientação. Instrumentos topográficos. Normalização. Levantamento topográfico: planimetria e altimetria. Cálculo de áreas e volumes. Desenho topográfico.		
OBJETIVO		
Capacitar o acadêmico para interpretar plantas, realizar estudos, projetos e executar levantamentos topográficos básicos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BORGES, A. C. Exercícios de topografia . 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, 1975. BORGES, A. C. Topografia: aplicada a engenharia civil . São Paulo: Blucher, 1977. CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. Topografia geral . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia: altimetria . 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 1999. MCCORMAC, J. C. Topografia . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. SILVA, I.; SEGANTINE, P. C. L. Exercícios de topografia para engenharia: teoria e prática de geomática . Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2018. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia . Porto Alegre: Bookman, 2014.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR15777 : Convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais: Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000: Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR14166 : Rede de referência cadastral municipal: Requisitos e procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR13133 : Execução de Levantamento Topográfico: Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR17047 : Levantamento Cadastral Territorial para Registro Público: Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2022. COMASTRI, J. A. Topografia. Planimetria . 2. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária UFV, 1999. ESPARTEL, L. Curso de topografia . Porto Alegre: Globo, 1973. GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C. Topografia aplicada às ciências agrárias . São Paulo: Nobel, 1989. JORDAN, W. Tratado de Topografia . México: Editora Gil, 1981. MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS : descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: UNESP, c2007. PARADA, M. O. Elementos de topografia : manual prático e teórico de medições e demarcações de terra. São Paulo: Blucher, 1992.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1194	FÍSICA I	60
EMENTA		
Vetores. Leis de Newton. Movimento sob força nula. Movimento sob força constante. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e energia cinética. Leis de conservação de energia e momento linear. Dinâmica das rotações.		
OBJETIVO		
Promover a aprendizagem dos conceitos básicos da mecânica newtoniana, apresentando, discutindo e aplicando os conceitos envolvidos na dinâmica de translação e de rotação.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Física I: Sears e Zemansky: mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 1: mecânica. 5. ed. rev. atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 1.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCS295	Desenho Técnico	45 (15 T; 30 P)
EMENTA		
Introdução ao desenho técnico: histórico, terminologia, conceitos, classificação. Formas de representação do projeto. Legislação e Normalização (ABNT-NBRs) para execução de desenho técnico (Linhas, Cotagens, Escalas, Símbolos, Hachuras, Princípios gerais, Projetos de Arquitetura, Acessibilidade). Sistema de representação plana em projeções ortogonais e sua aplicação em levantamentos planialtimétricos, na representação de terrenos e de edificações. Desenho arquitetônico aplicado às edificações (plantas, cortes e elevações). Noções de desenho topográfico: planimetria e altimetria. Noções de desenho técnico aplicado às instalações e estruturas hidráulicas.		
OBJETIVO		
Desenvolver a capacidade para a leitura, interpretação e representação plana e/ou espacial de elementos do desenho projetivo, arquitetônico e/ou topográfico, e aplicar esses conhecimentos em intervenções nos terrenos e nas edificações, visando à elaboração de perspectivas, vistas ortográficas, desenhos de plantas, corte, elevação e perfil de terreno, mediante a utilização dos instrumentos, das técnicas, convenções e normas da ABNT-NBR para desenho técnico, empregados nas várias etapas dos projetos de Engenharia.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . 8. ed. Porto Alegre: Globo, 2005. MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico . 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2001. RIBEIRO, C. P. B. V.; PAPAOGLOU, R. S. Desenho técnico para engenharias . Curitiba: Juruá, 2008. SILVA, A. <i>et al.</i> Desenho técnico moderno . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual básico de desenho técnico . 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BOTELHO, M. H. C. ABC da topografia : para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher, 2018. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia : altimetria. 3. ed. Viçosa: UFV, 1999. CORRÊA, R. M. Desenho técnico civil : projeto de edifícios e outras construções. Rio de Janeiro: GEN/ LTC, 2019. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). KUBBA, S. A. A. Desenho técnico para construção . 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). LEAKE, J. M.; BORGERSON, J. L. Manual de desenho técnico para Engenharia : Desenho, modelagem e visualização. Tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). SILVA, E. O.; ALBIERO, E. Desenho técnico fundamental . São Paulo: E.P.U., 2015. (Coleção desenho técnico). SILVA, R. P. T. Desenho técnico aplicado à Engenharia . São Paulo: Saraiva, 2021. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). SOUZA, J. P. <i>et al.</i> Desenho técnico arquitetônico . Porto Alegre: SAGAH EDUCAÇÃO, 2018. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN124	Mecânica e Resistência dos Materiais	60 (T)
EMENTA		
Equilíbrio dos corpos rígidos. Forças distribuídas. Tração e Compressão. Tensão. Deformação. Elasticidade. Plasticidade. Torção. Cisalhamento. Momento fletor. Flexão. Centróides e Momentos de Inércia.		
OBJETIVO		
Aplicar os conceitos e técnicas da estática de corpos rígidos na análise de corpos sólidos deformáveis. Descrever o comportamento de um componente estrutural submetido a um conjunto de ações externas. Analisar sistemas estruturais simples submetidos a diferentes tipos de carregamentos. Avaliar a resistência e a rigidez de componentes estruturais. Dimensionar componentes estruturais e sistemas estruturais simples, usando conceitos da resistência e rigidez dos materiais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais . São Paulo: Cengage Learning, 2010.		
HIBBELER, R. C. Mecânica para Engenharia: estática . São Paulo: Pearson Education, 2011.		
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Resistência dos materiais . 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.		
CRAIG, R. R. Mecânica dos materiais . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.		
POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos . São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1978.		
UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais 1. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0476	Materiais de Construção I	60(T)
EMENTA		
Ligações Inter atômicas; Estruturas dos sólidos; Superfícies e interfaces. Comportamento dos materiais sob carregamento: constantes de elasticidade, deformação plástica, ruptura, fluência, tenacidade e fadiga. Propriedades físicas dos materiais: massa específica, noções de térmica e acústica, comportamento ao fogo. Corrosão de metais. Polímeros e tintas (tipos, degradação). Materiais cerâmicos (produção). Vidros especiais. Madeira (anisotropia e suas consequências). Aplicação dos materiais: madeiras, cerâmicos, metálicos, betuminosos, materiais poliméricos, vidros, borrachas, elastômeros. Ensaio em laboratórios.		
OBJETIVO		
Tornar o aluno apto a identificar diferentes tipos de materiais suas características e comportamentos sob esforço para diferentes aplicabilidades dentro da esfera da construção civil.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CALLISTER JR, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. AC 15848 EX 07 9. ed.2016.		
ISAIA, G. C. (Org.). Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais . 2 ed. atualizada e ampliada. São Paulo: IBRACON, 2017.		
NEVILLE, A.M. Propriedades do concreto . Tradução Salvador Giamusso. São Paulo: Pini, 1982. AC 15563 EX 02 5. ed. 2016.		
METHA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto, Microestrutura, propriedades e materiais . São Paulo: Editora: Nicole Pagan Hasparyk, ISSN: 978-85-98576-21-3		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BAUER, L.A Materiais de construção I e II . Rio de Janeiro: LTC, 1995. AC 5954 EX 01 v.1 5. ed. rev., 2000		
HELENE, P.; TERZIAN, P. Manual de dosagem e controle do concreto . São Paulo: Pini, 1993.		
GONÇALVES, M. C; MARGARIDO, F Ciência e engenharia de materiais de construção . 1º Edição. Editora ITS PRESS.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1040	Computação Básica	60 (T)
EMENTA		
Fundamentos de informática. Noções de sistemas de computação. Formulação de algoritmos e sua representação. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática, em laboratório, de algoritmos em uma linguagem de programação. Descrição de algumas aplicações típicas.		
OBJETIVO		
Prover ao aluno subsídios que o tornem apto a formular algoritmos computacionais e implementá-los em computador para resolver equações por métodos numéricos iterativos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. Introdução a programação: Algoritmos. Florianópolis: Visual Books, 1999. FARRER, H. <i>et al.</i> Algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação. São Paulo: Makron Books, 1993. TREMBLAY, J. P.; BUNT, R. B. Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ARAÚJO, E. C. Algoritmos: fundamento e prática. Florianópolis: Visual Books, 2007. GILAT, A. Matlab com aplicações em engenharia. Porto Alegre: Artmed, 2006. HOLLOWAY, J. P. Introdução à programação para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2005. LEITE, M. Scilab: uma abordagem prática e didática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Estudo dirigido de algoritmos. São Paulo: Érica, 2004.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX766	Cálculo II	60 (T)
EMENTA		
Técnicas de Integração. Integrais Impróprias. Funções de Mais de Uma Variável. Limites e Continuidade. Derivadas Parciais. Regra da Cadeia. Gradiente e Derivada Direcional. Máximos e Mínimos. Integrais Duplas e Triplas.		
OBJETIVO		
Estudar mais algumas técnicas de integração e aplicá-las em na resolução de alguns problemas. Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativo ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico-dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A . 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2007. _____. Cálculo B . 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2007. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 2 v. e 3 v. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 1 v. _____. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2 v. STEWART, J. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 1 v. _____. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. THOMAS, G. B. Cálculo . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 1 v. _____. Cálculo . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 2 v.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ANTON, H. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 2 v. _____. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 1 v. APOSTOL, T. M. Calculus : one-variable calculus, with an introduction to linear algebra. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1967. 1 v. _____. Calculus : one-variable calculus, with an introduction to linear algebra. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1967. 2 v. SALAS, H. E. Cálculo . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 1 v. _____. Cálculo . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: McGraw Hill, 1987. 1 v. _____. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: McGraw Hill, 1987. 2 v.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1195	FÍSICA II	60
EMENTA		
Equilíbrio e Elasticidade. Oscilações e ondas mecânicas. Estática e dinâmica de fluidos. Temperatura e teoria cinética dos gases. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica e máquinas térmicas.		
OBJETIVO		
Promover a aprendizagem dos conceitos básicos de equilíbrio, oscilações, ondas, fluidos e termodinâmica e discutir a aplicação destes conceitos na modelagem de sistemas físicos simples, bem como na análise e resolução de situações-problema.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Física II: Sears e Zemansky: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman Lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 2.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1241	Física Experimental I	30 (P)
EMENTA		
Tratamento matemático de medidas e erros de medida. Complementação dos estudos de mecânica, oscilações e ondas, obtidos por meio de realização de experimentos.		
OBJETIVO		
Treinar o aluno no emprego de métodos científicos experimental em laboratório para verificar a validade e limitações das leis fundamentais da mecânica e justificar as possíveis discrepâncias entre a teoria e as observações experimentais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AXT, R.; GUIMARÃES, V. H. Física experimental : manual de laboratório para mecânica e calor. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1991. PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M.; LIMA, F. R. R.; ZIMMERMANN, E. Introdução ao laboratório da física . 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. Física um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica : fluidos, oscilações e ondas, calor. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica : mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 1. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 1. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I : mecânica. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II : termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 2.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX193	Geologia Aplicada à Engenharia	60 (T)
EMENTA		
Origem, evolução e estrutura da Terra. Tempo Geológico. Introdução à tectônica de placas. Evolução e deriva dos continentes. Vulcanismo e Terremotos. Principais minerais e rochas. Rochas: registros dos processos geológicos. Distribuição e identificação macroscópica de minerais e rochas. Ciclo das rochas. Intemperismo e Erosão. Geomorfologia. Sedimentos e rochas sedimentares. Geologia estrutural. O ciclo hidrológico e a água subterrânea. Aplicações da geologia na Engenharia. Interpretação de mapas geológicos. Investigação geológica e geotécnica.		
OBJETIVO		
Fornecer aos estudantes os conhecimentos básicos de geologia e sua aplicação na engenharia.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CUSTÓDIO, E.; LLAMAS, M. R. Hidrologia subterrânea . Barcelona: Ediciones Omega-S.A, 1976. MACIEL FILHO, C. L. Introdução à geologia de engenharia . Camobi, RS: Editora da Universidade Federal de Santa Maria, 1994. POPP, J. H. Geologia geral . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. SUGUIO, K. Geologia sedimentar . São Paulo: Edgard Blücher, 2003 TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R. (org.). Decifrando a Terra . São Paulo: Oficina de Textos, 2008.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CHIOSSI, N. J. Geologia de engenharia . 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 424 p. CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia . 2. ed. São Paulo: Blucher, 1980. 188 p. GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para entender a terra . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). NEVES, P. C. P.; SCHENATO, F.; BACHI, F. A. Introdução à mineralogia prática . 4. ed. Canoas, RS: Ed. da ULBRA, 2018. OLIVEIRA, A. M. S.; MONTICELI, J. J. Geologia de engenharia e ambiental . São Paulo: ABGE, 2018. 3 v. SUGUIO, K. A. Evolução geológica da terra e a fragilidade da vida . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. WICANDER, R.; MONROE, J. S. Geologia . São Paulo: Cengage Learning, 2018.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN580	Materiais de Construção II	60(T)
EMENTA		
Cimento portland (fabricação, hidratação). Materiais compósitos. Aplicação dos materiais: pedras naturais, agregados, aglomerantes, aditivos, argamassas, concretos, concretos especiais. Produção, propriedades tecnológicas, comportamento mecânico, desempenho do Concreto. Cálculo de traço. Ensaio em laboratórios.		
OBJETIVO		
Conhecer as propriedades químicas, físicas e mecânicas do concreto, com foco nas possibilidades e limitações de uso em construção.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ISAIA, Geraldo C. (ed.) Materiais de Construção Civil . São Paulo: IBRACON, v.1 e v.2., 2017.		
BAUER, L.A. Materiais de construção I e II. R		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas Técnicas ABNT.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCS256	Teoria e Gestão Econômica	60 (T)
EMENTA		
Conceitos básicos. Fundamentos da microeconomia. Fundamentos da macroeconomia. Políticas econômicas. Crescimento e desenvolvimento econômico e meio ambiente. Engenharia financeira. Valor e depreciação. Métodos de análise de projetos e investimentos: taxa mínima de atratividade, taxa interna de retorno (TIR), valor presente líquido (VPL). Pay back. Substituição de Equipamentos: Vida útil e de serviço, depreciação, impostos, Leasing, análise de equilíbrio e sensibilidade; Análise de Risco: conceito de risco, mensuração do risco, tomadas de decisão em condições de incerteza, método custo-benefício, alavancagem financeira.		
OBJETIVO		
Possibilitar ao acadêmico o conhecimento e análise dos principais aspectos relacionados à teoria econômica visando à compreensão dos fenômenos que se processam no plano macro e microeconômico, assim como o resultado das políticas econômicas, os determinantes e reflexos do desenvolvimento. Capacitar o aluno a utilizar os métodos de análise financeira para subsidiar a tomada de decisão acerca da implantação de projetos e substituição de equipamentos. Mensurar riscos financeiros de investimentos e utilizar métodos para a tomada de decisão em situações de incerteza.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ABENSUR, E. O. Finanças corporativas: fundamentos, praticas brasileiras e aplicacoes em planilha eletrônica e calculadora financeira. São Paulo: Scortecci, 2009. BLANK, L.; TARQUIN, A. Engenharia econômica. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 2009. MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. Economia do meio ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. PINHO, D. B. <i>et al.</i> Equipe de professores da USP. Manual de Introdução à Economia. São Paulo: Saraiva, 2006. ROSSETTI, J. P. Introdução à Economia. São Paulo: Atlas, 2002. VASCONCELLOS, M. A. S. Economia: micro e macro. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
FROYEN, R. T. Macroeconomia. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S. de; TONETO JÚNIOR, R. Economia brasileira contemporânea. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004. LOPES, L. M.; VASCONCELLOS, M. A. S. (org.). Manual de macroeconomia: básico e intermediário. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. MANKIW, N. G. Introdução à economia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. MOTTA, R. et al. Engenharia Econômica e Finanças. Rio de Janeiro: Campus, 2009. PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. Princípios de economia. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. STIGLITZ, J. E.; WALSH, C. E. Introdução à macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2003. STIGLITZ, J. E.; WALSH, C. E. Introdução à microeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2003. THOMPSON JUNIOR, A. A.; FORMBY, J. P. Microeconomia da firma: teoria e prática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. VARIAN, H. R. Microeconomia: princípios básicos. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCS257	Princípios de Administração	45 (T)
EMENTA		
Introdução a gestão de organizações. Conceitos básicos de administração. Fundamentos conceituais da teoria do empreendedorismo. A articulação dos conceitos de empreendedorismo com a Administração. O papel do empreendedor nas organizações e na sociedade. Formação empreendedora. Plano de negócio.		
OBJETIVO		
Iniciar o contato com a ciência da Administração a fim de adquirir a base teórico-científica que permita compreensão das organizações, oportunizando, ainda, interpretações teóricas a respeito do empreendedorismo e a sua importância para a gestão, em diversas organizações.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CHIAVENATO, I. Empreendedorismo : dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012.		
DOLABELA, F. O segredo de Luísa : uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo: Sextante, 2008.		
DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo : transformando ideias em negócios. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus: Elsevier, 2012.		
DORNELAS, J. C. A. Plano de negócios : seu guia definitivo. 2. ed. São Paulo: Empreender, 2016.		
LONGENECKER, L. G. <i>et al.</i> Administração de pequenas empresas . São Paulo: Cengage Learning, 2007.		
MAXIMIANO, A. C. A. Introdução a administração . São Paulo: Atlas, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CHIAVENATO, I. Administração de empresas . São Paulo: Makron Books, 2001.		
CASAROTTO FILHO, N. Elaboração de projetos empresariais : análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio. São Paulo: Atlas, 2009.		
DAFT, R. L. Administração . São Paulo: Cengage Learning, 2010.		
DORNELAS, J. C. A. Plano de negócios : seu guia definitivo. 2. ed. São Paulo: Empreender, 2016.		
FERREIRA, F. M.; PINHEIRO, C. R. M. S. Plano de negócios circular: instrumento de ensino de empreendedorismo e desenvolvimento do perfil empreendedor. Gestão e Produção , v. 25, n. 4, p. 854-865, out./dez. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2018000400854&lng=pt&tlng=pt . Acesso em: 10 nov. 2023.		
LENZI, F. C.; KIESEL, M. D.; ZUCCO, F. D. (org.). Ação empreendedora : como desenvolver e administrar o seu negócio com excelência. São Paulo: Gente, 2010.		
MENDES, J. Manual do empreendedor : como construir um empreendimento de sucesso. São Paulo, SP: Atlas, 2008.		
MONTANA, P. J.; CHARNOV, B. H. Administração . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.		
OLIVEIRA, E. M. Empreendedorismo social : da teoria à prática, do sonho à realidade. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2008.		
ROMA, A.; ARRUDA, M. C. Networking & empreendedorismo . São Paulo: Leader, 2017.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX769	Cálculo III	60 (T)
EMENTA		
Funções Vetoriais e Aplicações. Campos Vetoriais. Campos Vetoriais Conservativos. Integrais Curvilíneas de Campos Escalares e Vetoriais. Divergente e Rotacional. Integrais de Superfície de Campos Escalares e Vetoriais. Teoremas de Green, Gauss e Stokes		
OBJETIVO		
Introduzir as principais ferramentas do cálculo vetorial, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativo ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico-dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B . 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2007. _____. Cálculo B . 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2007. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2 e 3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2 v. STEWART, J. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. THOMAS, G. B. Cálculo . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 2 v.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ANTON, H. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 2 v. APOSTOL, T. M. Calculus: one-variable calculus, with an introduction to linear algebra . 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1967. 2 v. SALAS, H. E. Cálculo . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v. _____. Cálculo . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: McGraw Hill, 1987. 2 v.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1197	Noções de Eletromagnetismo e Física Moderna	60 (T)
EMENTA		
Força elétrica e campos elétricos. Lei de Gauss e aplicações. Potencial elétrico, capacitância e dielétricos. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Energia e potência. Força magnética e campos magnéticos. Lei de Ampère. Indução eletromagnética, Lei de Faraday e aplicações. Óptica geométrica. Introdução à física quântica.		
OBJETIVO		
Fornecer conhecimentos básicos sobre eletromagnetismo e funcionamento de componentes elétricos simples. Introduzir os conhecimentos de física moderna envolvidos na geração de energia elétrica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v.		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: óptica e física moderna . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 4.		
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 2. v.		
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo (Sears e Zemansky). 14. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016. v. 3.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica: eletromagnetismo . São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 3.		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica: ótica, relatividade física quântica . São Paulo: Edgard Blücher, 1998. v. 4.		
SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 3.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCS0682	Meio Ambiente, Economia e Sociedade	60 (T)
EMENTA		
Modos de produção: organização social, Estado, mundo do trabalho, ciência e tecnologia. Elementos de economia ecológica e política. Estado atual do capitalismo. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos acadêmicos a compreensão acerca dos principais conceitos que envolvem a Economia Política e a sustentabilidade do desenvolvimento das relações socioeconômicas e do meio ambiente.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável . Porto Alegre: UFRGS, 1998.		
FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (org.). Incertezas de sustentabilidade na globalização . Campinas: Editora da UNICAMP, 1996.		
HUNT, E. K. História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.		
SACHS, I. A Revolução Energética do Século XXI. Revista Estudos Avançados , USP, v. 21, n. 59, p. 21-38, 2007.		
SANTOS, M. 1992: a redescoberta da natureza . São Paulo: FFLCH/USP, [1992].		
VEIGA, J. E. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI . Rio de Janeiro: Garamond, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CAVALCANTI, C. (org.). Sociedade e natureza: estudos para uma sociedade sustentável . São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1998.		
DOBB, M. H. A evolução do capitalismo . São Paulo: Abril Cultural, 1983. 284 p.		
FURTADO, C. A economia latino-americana . São Paulo: Companhia das Letras, 2007.		
GREMAUD, A.; VASCONCELLOS, M. A.; JÚNIOR TONETO, R. Economia brasileira contemporânea . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.		
HUBERMAN, L. História da riqueza do homem . 21. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.		
IANNI, O. Estado e capitalismo . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Brasiliense, 1989.		
MARX, K. O capital: crítica da economia política . 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.		
NAPOLEONI, C. Smith, Ricardo e Marx . Rio de Janeiro. 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1978.		
SEN, A. Desenvolvimento como Liberdade . São Paulo: Companhia das Letras, 2000.		
SMITH, A. Riqueza das nações: uma investigação sobre a natureza e causas da riqueza das nações . Curitiba: Hermes, 2001.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN581	Resistência dos Materiais	60 (T)
EMENTA		
Tensões e deformações em corpos sólidos. Torção e flexão. Análise de tensões: estado geral de tensões. Estado uniaxial, biaxial e plano de tensões. Estado de cisalhamento puro. Transformação de tensões e tensões principais. Círculo de Mohr. Estado plano de tensões. Estado triaxial de tensões. Flexão normal composta. Flexão oblíqua simples e composta. Deformação por flexão. Flexão composta em pilar esbelto: flambagem.		
OBJETIVO		
Determinar e compreender os esforços internos e deformações atuantes em diferentes tipos de materiais, quando submetidos a tensões axiais e multiaxiais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BEER, F.P.; JOHNSTON JR., E.R. Resistência dos materiais . 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar . São Paulo: Blucher, 2008. 236 p. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 637p. PINHEIRO, A. C. da F. B.; CRIVELARO, M. Resistência dos materiais . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos . São Paulo: Blucher, 1978. 534p.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BEER, F.P.; JOHNSTON, R.E.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros - estática . 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. BEER, F.P.; DEWOLF, J.T.; JOHNSTON, E.R.; MAZUREK, D.F. Estática e mecânica dos materiais . 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 728p. CRAIG, R. R. Mecânica dos materiais . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. GERE, James M.; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 858 p. HIBBELER, R.C. Estática - mecânica para engenharia . 12. ed. São Paulo: Pearson. 2011. 512p. PINHEIRO, A. C. da F. B.; CRIVELARO, M. Fundamentos de resistência dos materiais . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. UGURAL, Ansel C. Mecânica dos materiais 1. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009. 650p.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN582	Estática para a Engenharia Civil	60 (T)
EMENTA		
Condições de equilíbrio de elementos estruturais como barras, vigas, treliças, pórticos, grelhas, entre outros, no plano e no espaço. Determinação dos esforços axiais, cortantes e momentos fletores em elementos estruturais. Esforços internos em treliças e cabos. Forças móveis. Método dos trabalhos virtuais.		
OBJETIVO		
Desenvolver habilidades para reconhecer os esforços solicitantes em estruturas e determinar as características geométricas das seções.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALMEIDA, Maria C.F. de. Estruturas Isostáticas . 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.		
BEER, F.P.; JOHNSTON, R.E.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros - estática . 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.		
HIBBELER, R.C. Estática - mecânica para engenharia . 12. ed. São Paulo: Pearson. 2011. 512p.		
KRIPKA, Moacir. Análise estrutural para engenharia e arquitetura: estruturas isostáticas . 2. ed. São Paulo, SP: Pini, 2011. 240p.		
SORIANO, H. L. Estática das estruturas . 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 402p.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BEER, F.P.; DEWOLF, J.T.; JOHNSTON, E.R.; MAZUREK, D.F. Estática e mecânica dos materiais . 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 728p.		
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar . São Paulo: Blucher, 2008. 236 p.		
GERE, James M.; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 858 p.		
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 637p.		
MARTHA, Luiz Fernando. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.		
MERIAM, J.L.; KRAIGE, L.G.; BOLTON, J.N. Mecânica para engenharia - estática . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.		
POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos . São Paulo: Blucher, 1978. 534p		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX200	Probabilidade e Estatística	45 (T)
EMENTA		
Principais distribuições de probabilidade. Correlação e regressão linear. Regressão múltipla. Princípios Básicos de Experimentação. Principais delineamentos experimentais. Delineamento Superfície de Resposta.		
OBJETIVO		
Fornecer aos alunos as ferramentas básicas para análise de dados e construção de modelos estatísticos básicos para avaliação e monitoramento de variáveis ambientais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BATTISTI, I. D. E.; SMOLSKI, F. M. S. (org.). Software R: análise estatística de dados utilizando um programa livre . Bagé, RS: Faith, 2019.		
GUPTA, C. B. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas . Rio de Janeiro: LTC, 2016.		
MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística . 7. ed. atual. São Paulo: EDUSP, 2010.		
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. Estatística aplicada à engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.		
SCHMULLE, J. Análise estatística com R para leigos . Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BARBETTA, P. A. Estatística: para cursos de engenharia e informática . 3. São Paulo Atlas 2010.		
BRUCE, P. Estatística prática para cientistas de dados: 50 conceitos essenciais . Rio de Janeiro Alta Books 2019.		
CHARNET, R. <i>et al.</i> Análise de modelos de regressão linear: com aplicações . 2. ed. Campinas: Ed. Unicamp, 2008.		
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
MONTGOMERY, D. C. Design and Analysis of Experiments . 10. ed. Hoboken: NJ: Wiley, 2020.		
TRIOLA, M. F. Introdução à estatística . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN594	Construção Civil I	60; 30(T) 15(P) 15(E)
EMENTA		
Projetos e licenciamento. Canteiros. Serviços preliminares. Contenções. Fundações. Estrutura de concreto armado: formas, armaduras e concretagem. Concreto protendido moldado in loco. Laboratório. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno a planejar, projetar e executar obras de construção civil como um todo.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE. Manual of Practice. American Concrete Institute, 2017. ISAIA, G.C. Concreto. Ensino, Pesquisa e Realizações . São Paulo: IBRACON, 2005. HACHICH, W. (Org). Fundações - teoria e prática . 3. ed. São Paulo: Pini, 2016. MILITITSKY, J. Grandes Escavações Em Perímetro Urbano . Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 2016. FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC . Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc . LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional . Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
RIPPER, E. Como evitar erros na construção . São Paulo: Pini, 1984. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: Estrutura, Propriedades e Materiais . São Paulo: IBRACON, 2014. REVISTA TÉCNICA. São Paulo: Pini. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas técnicas. BRASIL. Ministério do Trabalho . Normas Regulamentadoras.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX771	Cálculo IV	60 (T)
EMENTA		
Sequências e Séries Numéricas. Equações Diferenciais Ordinárias. Sistemas de Equações Diferenciais.		
OBJETIVO		
Compreender soma infinita como extensão de soma finita e as noções de convergência e divergência. Entender e aplicar as técnicas de equações diferenciais ordinárias na procura de soluções de alguns modelos matemáticos		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOYCE, W.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. BRONSON, R. Moderna introdução às equações diferenciais . São Paulo: McGraw-Hill, 1977. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2 v. STEWART, J. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. THOMAS, G. B. Cálculo . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 2 v. ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem . São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
ANTON, H. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 2 v. BASSANEZI, R.; FERREIRA JUNIOR, W. C. Equações diferenciais com aplicações . Rio de Janeiro: Harbra, 1988. KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia . Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais . São Paulo: Pearson Education, 2001. 1 v.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX224	Física Experimental II	30 (P)
EMENTA		
Complementação dos estudos de fluidos, termodinâmica, eletricidade, magnetismo, ótica e física moderna, obtida por meio de montagem e realização de experimentos.		
OBJETIVO		
Introduzir o estudante nas práticas laboratoriais através de experimentos envolvendo eletricidade, magnetismo, ótica e física moderna.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AXT, R.; GUIMARÃES, V. H. Física experimental : manual de laboratório para mecânica e calor. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001. PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M.; LIMA, F. R. R.; ZIMMERMANN, E. Introdução ao laboratório da física . 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2001.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
ALONSO, M.; FINN, E. Física um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 1. ALONSO, M.; FINN, E. Física um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 4. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica : fluidos, oscilações e ondas, calor. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica : eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica : ótica, relatividade física quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. v. 4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III : eletromagnetismo (Sears e Zemansky). 14. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016. v. 3 YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV : ótica e física moderna (Sears e Zemansky). 14. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016. v. 4. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 2. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 3. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 4 TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX304	Eletricidade Aplicada	45 (30 T; 15 P)
EMENTA		
Conceitos de corrente, tensão, resistência, potência e energia elétricas. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Circuitos resistivos de corrente contínua (CC) em série e paralelo. Circuitos resistivos de corrente alternada (CA). Circuitos RLC (Resistor, Indutor, Capacitor) CC e CA. Corrente de curto-circuito. Medidas elétricas. Atividades de laboratório.		
OBJETIVO		
Conhecer elementos básicos de circuitos elétricos em regime CC e CA. Entender os princípios e os processos de funcionamento de instalações elétricas. Ser capaz de analisar circuitos elétricos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2010. NAHVI, M.; EDMINISTER, J.; PERTENCE JÚNIOR, A. Circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. NASCIMENTO JÚNIOR, G. C. Máquinas elétricas: teoria e ensaios . 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. NILSSON, J. W.; SUSAN, A. Circuitos elétricos . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BARBI, I. Teoria fundamental do motor de indução . Florianópolis: Editora da UFSC, 1985. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. IRWIN, J. D. Análise de circuitos em engenharia . São Paulo: Makron Books, 2000. KOSOW, I. Máquinas elétricas e transformadores . 15. ed. Porto Alegre: Globo, 2005. MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais: exemplos de aplicação . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCA020	Mecânica dos Solos	60 (45 T; 15 P)
EMENTA		
Índices físicos. Granulometria. Plasticidade e consistência. Identificação e classificação. Compactação dos solos. Condutividade hidráulica. Pressões e tensões. Compressibilidade e adensamento. Resistência ao cisalhamento.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos alunos as condições necessárias ao pleno entendimento dos solos no que diz respeito às propriedades físicas e ao comportamento mecânico.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
DAS, B. M. Fundamentos de engenharia geotécnica . Tradução: da 7. ed. norte-americana. São Paulo: Cengage, 2012. MASSAD, F. Obras de terra : curso básico de geotecnia. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações . 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 1996-2000. 3 v. NOGUEIRA, J. B. Mecânica dos solos . São Carlos: EESC/USP, 1988. ORTIGÃO, J. A. R. Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos . Rio de Janeiro: LTC, 1995. QUEIROZ DE CARVALHO, J. B. Fundamentos da mecânica dos solos . [S. l.]: Marconi, 1997. SCHNAID, F. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações . Porto Alegre: Oficina de Textos, 2000.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN583	Análise Estrutural I	60(T)
EMENTA		
Introdução. Tipos de estruturas. Ações. Vínculos. Reações de apoio. Equações de equilíbrio estático. Grau de estaticidade. Vigas: método das seções, método direto. Vigas Gerber. Pórticos planos e espaciais. Arcos. Grelhas. Esforços internos em estruturas isostáticas: treliças planas, método dos nós, método de Ritter. Linha de influência em estruturas isostáticas.		
OBJETIVO		
Fornecer conhecimentos básicos da estática dos corpos rígidos e da análise de estruturas isostáticas lineares para aplicação em problemas práticos da engenharia estrutural.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ADORNA, Diego da Luz. Estruturas . 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2017. GILBERT, Anne M.; LEET, K. M.; Uang, C. M. Fundamentos da análise estrutural . 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. GONZAGA, M. G.; SOUZA, B. A.W.K. de; SILVA, C. da; LIXANDRÃO, K. C de L. Sistemas estruturais I . 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2019. KASSIMALI, Aslam. Análise estrutural . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. KRIPKA, Moacir. Análise estrutural para engenharia e arquitetura: estruturas isostáticas . 2. ed. São Paulo, SP: Pini, 2011. 240p. SORIANO, H. L. Estática das estruturas . 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 402p.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALMEIDA, Maria C.F. de. Estruturas Isostáticas . 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. BEER, F.P.; JOHNSTON, R.E.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros - estática . 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. BEER, F.P.; DEWOLF, J.T.; JOHNSTON, E.R.; MAZUREK, D.F. Estática e mecânica dos materiais . 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 728p. HIBBELER, R.C. Estática - mecânica para engenharia . 12. ed. São Paulo: Pearson. 2011. 512p. HIBBELER, R.C. Análise das estruturas . 8. ed. São Paulo: Pearson. 2013. 544p. MARTHA, Luiz Fernando. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. MERIAM, J.L.; KRAIGE, L.G.; BOLTON, J.N. Mecânica para engenharia - estática . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. UGURAL, Ansel C. Mecânica dos materiais 1 . ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009. 638p.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN0514	Hidrologia	60 (45 T; 15 P)
EMENTA		
Ciclo hidrológico e bacias hidrográficas. Precipitação e interceptação. Infiltração e armazenamento no solo. Evaporação e evapotranspiração. Escoamento superficial. Hidrogramas. Estimativa de vazões de enchentes. Regularização de vazões - Armazenamento. Regionalização de vazões. Produção e transporte de sedimentos.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno a entender os fenômenos hidrológicos e a calcular o balanço hídrico em uma bacia hidrográfica decorrente da inter-relação entre os fenômenos de precipitação, evapotranspiração, infiltração, escoamento superficial e subterrâneo.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia . 2. ed. rev. e atual. 6. reimpr. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.		
PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. Hidrologia básica . 12. reimpr. São Paulo: Blucher, 2010.		
TUCCI, C. E. M.; SILVEIRA, A. L. L. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação . 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade - UFRGS: ABRH, 2009. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v. 4).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
TUCCI, C. E. M. Regionalização de vazões . Porto Alegre: Ed. Universidade - UFRGS, 2002.		
VILLELA S. M.; MATTOS, A. Hidrologia aplicada . São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1975.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN0513	Gestão de Resíduos Sólidos	45 (30 T; 15 E)
EMENTA		
Aspectos legais da gestão de resíduos sólidos. Gestão integrada de resíduos sólidos. Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Classificação de resíduos sólidos. Características e fluxos de resíduos sólidos. Limpeza urbana. Reciclagem de Resíduos. Redução da origem. Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Introduzir o aluno a novas abordagens de gestão de resíduos, bem como a aplicabilidade das normas e legislação vigentes na área de resíduos. Capacitá-lo a elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CANEJO, C. Gestão integrada de resíduos sólidos: múltiplas perspectivas para um gerenciamento sustentável e circular. 1. ed. [S. l.]: Freitas Bastos, 2021. CARVALHO, D. S. M. Economia circular. São Paulo: Conteúdo Saraiva, 2021. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS). JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; FILHO, J. V. M. Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. 1. ed. São Paulo: Manole, 2012. MONTEIRO, T. C. N. (coord.). Gestão integrada de resíduos sólidos municipais e impacto ambiental: coordenado por Teófilo Carlos do Nascimento Monteiro. Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz, 2001. 7 v. NASCIMENTO NETO, P. Resíduos sólidos urbanos: perspectivas de gestão intermunicipais em regiões metropolitanas. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2013. WORRELL, W. A.; VESILIND, A. P. Solid waste engineering. 2. ed. USA: Cengage Learning, 2011. FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC. Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc . LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1004:2004. Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007:2004. Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA FILHO, J. V. (org.). Logística ambiental de resíduos sólidos. São Paulo, SP: Atlas, 2011. CASTILHOS JÚNIOR, A. B. (coord.). Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES, RIMA, 2003. JACOBI, P. R. Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social. São Paulo, SP: Annablume, 2006. LIMA, J. D. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. João Pessoa: ABES, 2003. MCBEAN, E. A.; ROVERS, F. A.; FARQUHAR, G. J. Solid waste landfill engineering and design. Prentice Hall Inc., 1995. SILVA FILHO, C. R. S. Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei. 4. ed. São Paulo: Trevisan. 2019. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS).		



TELLES, D. D'A. **Resíduos sólidos:** gestão responsável e sustentável. São Paulo: Blucher, 2022. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

VALLE, R.; SOUZA, R. G. **Logística reversa:** processo a processo. São Paulo: Atlas, 2013. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN0479	Fenômenos de Transporte	60 (45 T; 15 P)
EMENTA		
Conceitos e definições. Estática dos fluidos. Escoamento incompressível de fluidos não viscosos. Escoamento incompressível de fluidos viscosos. Análise dimensional. Transferência de calor por condução. Transferência de calor por convecção. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa por difusão. Propriedades de uma substância pura. Trabalho e calor. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Entropia.		
OBJETIVO		
Capacitar o estudante para o entendimento, interpretação e resolução de problemas relacionados com a transferência de quantidade de movimento, energia e matéria.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004. FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.; MICHTELL, J. W. Introdução à mecânica dos fluidos . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa . Rio de Janeiro: LTC, 1998. BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da termodinâmica . São Paulo: Blucher, 2013.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações . 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. SHAPIRO, H. N. Princípios de termodinâmica para engenharia . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica clássica . São Paulo: Blucher, 1995.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX394	Cálculo Numérico	60 (T)
EMENTA		
Erros computacionais e aproximação numérica. Cálculo de raízes de funções reais. Resolução de sistemas lineares: métodos diretos e iterativos. Interpolação polinomial. Ajuste de curvas: quadrados mínimos lineares. Integração numérica. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.		
OBJETIVO		
Abordar a resolução não algébrica de problemas matemáticos por meio de métodos numéricos, fazendo uso de ferramentas do cálculo diferencial e integral, da álgebra linear e de equações diferenciais ordinárias.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ARENALES, S.; DARENZZO, A. Cálculo Numérico : aprendizagem com apoio de <i>software</i> . São Paulo: Thomson Learning, 2008. BARROSO, L. C. <i>et al.</i> Cálculo numérico : com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987. FRANCO, N. M. B. Cálculo numérico . São Paulo: Prentice Hall, 2007. HUMES, A. F. P. C. <i>et al.</i> Noções de cálculo numérico . São Paulo: McGraw Hill, 1984. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico : aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BURIAN, R.; LIMA, A. C. Fundamentos de informática : cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007. CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo numérico computacional : teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1989. CUNHA, M. C. Métodos numéricos . Campinas: Editora da UNICAMP, 2000. MEYER, C. D. Matrix analysis and applied linear algebra . New York: SIAM, 2000. ROQUE, W. L. Introdução ao cálculo numérico . São Paulo: Atlas, 2000. WATKINS, D. S. Fundamentals of matrix computations . New York: John Wiley and Sons, 1991.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN021	Obras de Terra	60 (T)
EMENTA		
Empuxos de terra. Estruturas de Contenção. Percolação. Estabilidade de taludes. Aterros. Fundações: tipos, capacidade de carga e recalques. Barragens de terra e enrocamento.		
OBJETIVO		
Capacitar o acadêmico a projetar obras de terra aplicadas à execução de barragens de enrocamento, aterros, cortes, terraplenagem, muros de arrimo, estabilidade de encostas e taludes, impermeabilização de base aterros sanitários e industriais e outras obras de terra aplicadas ao exercício da profissão.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOSCOV, M. E. Geotecnia ambiental . São Paulo: Oficina dos Textos, 2008. DAS, B. M.; SOBHAN, K. Fundamentos de engenharia geotécnica . Tradução da 8. ed. norte-americana. [S. l.]: Cengage Learning, 2015. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CAPUTO, H. P.; CAPUTO, A. N.; RODRIGUES, J. M. de A. Mecânica dos solos e suas aplicações . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 3 v. CRAIG, R. F.; KNAPETT, J. A. Mecânica dos solos . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. CRUZ, P. T. 100 barragens brasileiras: casos históricos materiais de construção projeto . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. GUIDICINI, G.; NIEBLE, C. M. Estabilidade de taludes naturais e de escavação . 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 1984. PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. RICARDO, H. de S.; CATALANI, G. Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação de rocha . 3. ed. São Paulo: Pini, 2007. SCHNAID, F.; ODEBRECHT, E. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. VERTEMATTI, J. C. (coord.). Manual brasileiro de geossintéticos . São Paulo: Blucher, 2015.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN510	Hidráulica Geral	60 (45 T; 15 P)
EMENTA		
Conceito de hidrostática e hidrodinâmica. Condutos sob pressão: fórmulas de perda de cargas racionais e práticas: perda de carga accidental; condutos equivalentes; condutos em série e em paralelo; distribuição em percursos; diâmetro econômico; problema dos três reservatórios. Condutos livres. Movimento uniforme em canais; tipos de secções; seção de mínima resistência. Orifícios, bocais e vertedores. Escoamento sob carga variável. Movimento variado em canais.		
OBJETIVO		
Fornecer aos alunos conceitos básicos sobre escoamentos forçados e em condutos livres. Apresentar ferramentas para planejar, projetar, dimensionar, construir e operar estruturas hidráulicas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M. Manual de hidráulica . 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015. NEVES, E. T. Curso de hidráulica . Porto Alegre: Globo, 1979. PORTO, R. M. Hidráulica básica . 4. ed. rev. São Carlos, SP: EESC/USP, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BAPTISTA, M. B. <i>et al.</i> (org.). Hidráulica aplicada . 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: ABRH, 2003. (Coleção ABRH de recursos hídricos, 8). BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica . 3. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. (Ingenium). DELMÉE, G. J. Manual de medição de vazão . 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2003. QUINTELA, A. C. Hidráulica . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN584	Construção Civil II	60 (T)
EMENTA		
Fechamento em alvenaria. Revestimentos: argamassa, péticos, cerâmicos. Impermeabilização. Isolamento térmico e acústico. Cobertura. Esquadrias e divisórias. Pintura. Laboratório.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno a planejar, projetar e executar obras de construção civil como um todo.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
YAZIGI, W. A. Técnica de Edificar. São Paulo: Pini, 2011.		
BRASIL. Ministério do Trabalho. Norma Regulamentadora N.º 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Disponível em http://portal.mte.gov.br/legislacao/norma-regulamentadora-n-18-1.htm		
PINI. Coletânea Construção passo a passo. Vol. 1 a 4. São Paulo: Pini, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas técnicas.		
BRASIL. Ministério do Trabalho. Normas Regulamentadoras.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN585	Análise Estrutural II	60(T)
EMENTA		
Resolução de estruturas hiperestáticas. Método das forças. Método dos deslocamentos. Introdução à análise matricial de estruturas. Processo de Cross.		
OBJETIVO		
Fornecer conhecimentos básicos para a resolução de estruturas estaticamente indeterminadas, aplicando estes conceitos em problemas práticos da engenharia estrutural.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
KASSIMALI, Aslam. Análise estrutural . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. MARTHA, Luiz Fernando. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. MCCORMAC, Jack C. Análise estrutural usando métodos clássicos e métodos matriciais . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. SORIANO, H.L. Análise de Estruturas: formulação matricial e implementação computacional . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 346 p. SORIANO, H. L.; LIMA, S. de S. Análise de estruturas: métodos das forças e método dos deslocamentos . 2 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 324 p.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ADORNA, Diego da Luz. Estruturas . 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2017. BEER, F.P.; JOHNSTON, R.E.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros - estática . 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. BEER, F.P.; DEWOLF, J.T.; JOHNSTON, E.R.; MAZUREK, D.F. Estática e mecânica dos materiais . 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 728p. GILBERT, Anne M.; LEET, K. M.; Uang, C. M. Fundamentos da análise estrutural . 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. GONZAGA, M. G.; SOUZA, B. A.W.K. de; SILVA, C. da; LIXANDRÃO, K. C de L. Sistemas estruturais I . 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2019. HIBBELER, R.C. Análise das estruturas . 8. ed. São Paulo: Pearson. 2013. 544p. MARTHA, Luiz Fernando. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos . 2. ed. Rio de Janeiro, GEN:LTC, 2017. UGURAL, Ansel C. Mecânica dos materiais 1. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009. 638p.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN586	Estradas I	60(T)
EMENTA		
Classificação das estradas. Influência do relevo e da geotecnia na escolha do traçado de estradas. Escolha das diretrizes de projeto de uma estrada. Projeto geométrico de estradas. Projeto de terraplenagem.		
OBJETIVO		
Tornar o aluno capaz de desenvolver projetos geométricos de rodovias.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ANTAS, P. M.; VIEIRA, A.; GONÇALO, E. A.; LOPES, L. A. S. Estradas – Projeto Geométrico e de Terraplenagem . Rio de Janeiro: Interciência, 2010. BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) . Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. Rio de Janeiro, 1999. LEE, S. H. Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias . 4. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2015.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Diretrizes Básicas Para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários: Escopos Básicos/Instruções de Serviço. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006. CARDOSO, M. C.; FRAZILLIO, E. Autodesk Autocad Civil 3D 2016 – Recursos e Aplicações Para Projetos de Infraestrutura . São José dos Campos, SP: Editora Erica, 2016. PONTES FILHO, G. Estradas de Rodagem: Projeto Geométrico . São Carlos, SP: GP Engenharia Bidim, 1998. SILVA, I.; PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P.; SAGANTINE, P. C. L. Projeto Geométrico de Rodovias . 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. WOLHUTER, K. M. Geometric Design of Roads Handbook . 1. ed. Washington, DC: CRC Press, 2015.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN587	Estradas II	60(T)
EMENTA		
Dimensionamento de sistemas de drenagem das estradas. Obras de arte correntes e especiais. Planejamento da implantação de uma estrada. Equipamentos para execução de estradas. Gestão de programas ambientais na implantação. Supervisão e controle da execução.		
OBJETIVO		
Tornar o aluno capaz de projetar sistemas de drenagem e obras de arte em rodovias. Planejar e fiscalizar a construção de rodovias.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Diretoria Geral. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Implantação Básica de Rodovia. 3. ed. Rio de Janeiro, 2010.		
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) . Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisas. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Drenagem de Rodovias. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006.		
RICARDO, H. S.; CATALANI, G. Manual Prático de Escavação - Terraplenagem e Escavação de Rocha . 3. ed. São Paulo: Pini, 2007. AC 14891 EX 02		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BELLIA, V.; BIDONE, E. D. Rodovias, Recursos Naturais e Meio Ambiente . Rio de Janeiro: Edff, 1993.		
CEDERGREN, H. R. Drenagem dos Pavimentos de Rodovias e Aeródromos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980.		
DAIBERT, J. D.; DAIBERT, J. A.; DAIBERT, D. J. Z.; DAIBERT, T. J. Z. Rodovias - Planejamento, Execução e Manutenção . 1. ed. São José dos Campos, SP: Erica, 2015.		
MICHELIN, R. G. Drenagem Superficial e Subterrânea de Estradas . 2. ed. Porto Alegre: Multilibri, 1975.		
SUZUKI, C. Y.; AZEVEDO, A. M.; KABBACH JÚNIOR, F. I. Drenagem Subsuperficial de Pavimentos: Conceitos e Dimensionamento . 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN588	Concreto Armado I	60(T)
EMENTA		
Introdução ao estudo das estruturas de concreto armado: materiais e comportamento. Dimensionamento e verificação de seções de concreto armado sujeitas à flexão simples no estado limite último. Dimensionamento de vigas de concreto armado submetidas ao cisalhamento e à torção. Aderência e ancoragem de armaduras. Princípios básicos para o detalhamento da armadura de vigas de concreto armado.		
OBJETIVO		
Fornecer conhecimento básicos para o entendimento do comportamento das estruturas de concreto armado e capacitar para o dimensionamento dos elementos estruturais em concreto armado.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ADÃO, Francisco Xavier; HEMERLY, Adriano Chequetto. Concreto armado: novo milênio, cálculo prático e econômico . 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. FUSCO, Pericles Brasiliense. Técnica de armar as estruturas de concreto . 2. ed. São Paulo: Pini, 2013. FUSCO, Pericles Brasiliense; ONISHI, Minori. Introdução à engenharia de estruturas de concreto . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. GUERRIN, A.; LAVAU, Roger-Claude. Tratado de concreto armado . São Paulo: Hemus, 2002. 5v.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Concreto armado eu te amo para arquitetos: de acordo com a NBR 6118/2014 e boas práticas profissionais . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016. CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003 . 3. ed. São Carlos,SP: EdUFSCar, 2007. REBELLO, Yopanan C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN589	Laboratório de Edificações	45(P)
EMENTA		
Ensaio da maioria dos materiais e componentes da Construção Civil, tais como: aglomerantes hidráulicos e aéreos, pastas, aglomerantes orgânicos, agregados, argamassas para várias finalidades, concretos em geral, blocos, artefatos, pré-moldados, caracterização de materiais metálicos e componentes para pisos, vedações, fachadas e coberturas.		
OBJETIVO		
Apoiar o estudo das unidades curriculares da área de Construção Civil, assegurando a realização de ensaios e de aulas práticas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE. Manual of Practice. American Concrete Institute, 2017. ISAIA, G.C. Concreto. Ensino, Pesquisa e Realizações . São Paulo: IBRACON, 2005. MILITITSKY, J. Grandes Escavações Em Perímetro Urbano . Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 2016. YAZIGI, W. A. Técnica de Edificar . São Paulo: Pini, 2011. BRASIL. Ministério do Trabalho . Norma Regulamentadora N.º 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Disponível em http://portal.mte.gov.br/legislacao/norma-regulamentadora-n-18-1.htm PINI. Coletânea Construção passo a passo. Vol. 1 a 4. São Paulo: Pini, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
RIPPER, E. Como evitar erros na construção . São Paulo: Pini, 1984. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: Estrutura, Propriedades e Materiais . São Paulo: IBRACON, 2014. HACHICH, W. (Org). Fundações - teoria e prática . 3. ed. São Paulo: Pini, 2016.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN590	Instalações Prediais	60(T)
EMENTA		
Projetos de instalação predial de água fria, água quente, esgoto sanitário. Sistemas preventivos contra incêndio. Sistemas de detecção e alarme de incêndios. Sistemas de chuveiros automáticos. Rotas de fuga. Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Esgotamento pluvial. Aproveitamento de água de chuva. Instalações de gás combustível. Conceito de tensão elétrica, intensidade de corrente elétrica e de potência elétrica. Condutores elétricos. Comandos. Tomadas. Aterramento. Circuito. Disjuntores. Quadros elétricos. Eletrodutos. Alimentação monofásica e trifásica. Instalações telefônicas e lógicas. Subestações prediais.		
OBJETIVO		
Tornar o aluno capaz desenvolver projetos hidrossanitários e projetos de instalação elétrica em edificações.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BORGES, R. S.; BORGES, W. L. Manual de Instalações Prediais hidráulico sanitárias e de gás. São Paulo: Pini, 1992. CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias . Rio de Janeiro: LTC, 1990. MACINTYRE, A.J. Manual de Instalações hidráulicas e sanitárias . Rio de Janeiro: Guanabara, 1990. LIMA FILHO, D. L. Projetos de instalações elétricas prediais . São Paulo: Érica, 2014. GEBRAN, A. P. Instalações Elétricas Prediais . São Paulo: Bookman, 2016.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626 : Instalações Prediais de Água Fria. Rio de Janeiro, 1996. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8160 : Instalação Predial de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro, 1999. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NB 611 : Instalações Prediais de Água Pluviais. Rio de Janeiro, 1981. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410 : Projeto, execução e manutenção de instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 1997. KINDERMANN, G. Descargas Atmosféricas . Rio de Janeiro: Sagra - Dcluzzatto Editores, 1992. OLIVEIRA MELO, V.; AZEVEDO NETTO, J. Instalações Prediais Hidráulico sanitárias . São Paulo: Edgar Blücher, 1988. CAVALIN, G. Instalações Elétricas Prediais . 23. ed. São Paulo: Érica, 2017. MOREIRA, V. A. Iluminação e fotometria, teoria e aplicação . São Paulo: Edgar Blücher, 1990. PIRELLI CABOS S.A. Manual Pirelli de instalações elétricas . São Paulo: Pini, 1995.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0511	Sistemas de Água e Esgoto	60(T)
EMENTA		
Conceitos sobre saneamento. Consumo de água e geração de esgoto. Panorama dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Sistemas de Água: Concepção de sistemas de abastecimento de água. Captação de águas superficiais e subterrâneas. Adutoras. Singularidades. Golpe de Ariete. Reservatórios de distribuição de água. Redes de distribuição de água. Controle e redução de perdas. Alternativas para redução do consumo de água. Projetos de sistemas de abastecimento de água. Sistemas de Esgoto: Rede coletora de esgoto sanitário. Interceptores, emissários e estações elevatórias. Projeto de Rede Coletora e sistemas de Transporte de Esgotos.		
OBJETIVO		
Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos e capacitá-lo a projetar sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAUJO, R.; EIJI ITO, A. Manual de hidráulica Azevedo Neto . 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 669 p. HELLER, L.; PADUA, V. L. de. Abastecimento de água para consumo humano . 2. ed revista e atualizada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 860 p. 2 v. NUVOLARI, A.; MARTINELLI, A.; TELLES, D. D.; RIBEIRO, J. T.; MIYASHITA, N. J.; RODRIGUES, R. B.; ARAUJO, R. Esgoto Sanitário: Coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola . (Coordenação Ariovaldo Nuvolari). 2. ed. revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Blucher, 2011. TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P. A. Coleta e transporte de esgoto sanitário . São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária, 1999. TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água . Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária. São Paulo: Editora USP, 2004.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
CASTRO, A. de A.; COSTA, A. M. L. M. da; CHERNICHARO, C. A. de L.; VON SPERLING, E.; MÖLLER, L. M.; HELLER, L.; CASSEB, M. M. S.; VON SPERLING, M.; BARROS, R. T. de V. Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios . Belo Horizonte: Editora UFMG, 1997. 221 p. 2 v. CRESPO, P. G. Elevatórias nos sistemas de esgotos . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001. 288 p. CRESPO, P. G. Sistemas de Esgoto . Belo Horizonte: Editora UFMG, 1997. 131 p. SOUZA, Joaquim José de Oliveira; MARQUES, José Alfeu Almeida de Sá. Hidráulica Urbana: Sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais . 3. ed. Imprensa da Universidade de Coimbra, 2008. 426 p. ISBN: 9789892601243. TOMAZ, P. Cálculos Hidrológicos e Hidráulicos para obras municipais . Editora Navegar, 2011. 574 p.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS811	Arquitetura e Urbanismo	60 (45T, 15E)
EMENTA		
Conceitos fundamentais de arquitetura e urbanismo. Organização espacial e elementos de composição. O edifício e o espaço urbano. Etapas metodológicas para a elaboração de projetos: concepção, concepção e pós-concepção. Forma arquitetônica: criação, estilos, estética e arte. Funções arquitetônicas: caracterização e dimensionamento de área. Legislação urbana: plano Diretor, uso e ocupação do solo e código de obras municipais. Integração do espaço urbano e do projeto arquitetônico. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Transmitir aos alunos conhecimentos gerais, como uma introdução ao estudo do 'Urbanismo', partindo do princípio de que o desenvolvimento urbano é um processo interativo com os desenvolvimentos socioeconômico e cultural. Tornar o aluno capaz de identificar condições essenciais para a composição de um projeto arquitetônico.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
DEL RIO, V. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. São Paulo: PINI, 1990. FERRARI, C. Curso de Planejamento Urbano Integrado . São Paulo: Pioneira, 1982. CASTELLO, I.R. Bairros, loteamentos e condomínios : elementos para o projeto de novos territórios habitacionais. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. LAMAS, J.M.R.G. Morfologia Urbana e Desenho da Cidade . Lisboa: Fundação C. Gulbenkian e JNICT, 1992. LOBATO, R.C. O Espaço Urbano . São Paulo: Ática, 1989. MASCARÓ, J.L. Loteamentos urbanos . Porto Alegre: L. Mascaró, 2003. HERTZBERGER, H. Lições de Arquitetura . São Paulo: Martins Fontes, 1999. FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão : Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC. Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc . LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária : gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
JACOBS, J. Morte e vida de grandes cidades . São Paulo: Martins Fontes, 2000. SANTOS, M. A Urbanização Brasileira . São Paulo: Editora da USP, 2005. AC 3361 EX 01 ALVA, E.N. Metrópoles (In) Sustentáveis . Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997. BACON, E. Design of Cities . Toronto: Penguin, 2006. ROLNIK, R. O que é cidade . 2a ed. São Paulo: Brasiliense, 1989. CULLEN, G. Paisagem Urbana . São Paulo: Martins Fontes, 1971. CHING, F.D.K. Arquitetura, Forma, Espaço e Ordem . São Paulo: Martins Fontes, 2005 MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico . 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. AC 3206 EX 16 4. ed. rev. e atual. 2001		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN591	Pavimentos Rodoviários	60 (45T, 15E)
EMENTA		
Tipos de pavimentos. Ação do tráfego nas rodovias. Comportamento dos materiais empregados na pavimentação: solos, agregados, ligante asfáltico e materiais cimentícios. Tipos de misturas asfálticas e propriedades funcionais. Projeto da mistura asfáltica e ensaios de desempenho. Estudo geotécnico: CBR de projeto e prospecção de materiais. Dimensionamento de pavimentos flexíveis e rígidos. Construção de pavimentos e controle tecnológico. Conservação e manutenção de estradas. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Dimensionar pavimentos de uma forma geral, e escolher os materiais adequados para as diferentes camadas dos pavimentos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BERNUCCI, L. B.; MOTTA, L. M. G.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. Pavimentação Asfáltica - Formação Básica Para Engenheiros . 3. ed. Rio de Janeiro: ABEDA, 2010.		
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Diretoria Geral . Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Pavimentação. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006.		
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) . Diretoria Geral. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Pavimentos Rígidos. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004.		
FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão : Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC. Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc .		
LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária : gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BALBO, J. T. Pavimentação Asfáltica : Materiais, Projeto e Restauração. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.		
BALBO, J. T. Pavimentos de Concreto . São Paulo: Oficina de Textos, 2009.		
BRANCO, F.; PEREIRA, P. A. A.; PICADO SANTOS, L. Pavimentos Rodoviários . 2ª reimpressão. Coimbra, 2006.		
MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G. Mecânica dos Pavimentos . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.		
PINTO, S.; PINTO, I. E. Pavimentação Asfáltica : Conceitos Fundamentais Sobre Materiais e Revestimentos Asfálticos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN592	Concreto Armado II	60 (T)
EMENTA		
Lajes de concreto armado: tipos, reações, esforços solicitantes, dimensionamento e detalhamento, estados limites de serviço. Flexão composta normal e oblíqua. Projeto de pilares, escadas. Projeto de reservatórios. Dimensionamento estrutural de fundações.		
OBJETIVO		
Fornecer conhecimento básicos para o entendimento do comportamento das estruturas de concreto armado e capacitar para o dimensionamento dos elementos estruturais em concreto armado.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ADÃO, Francisco Xavier; HEMERLY, Adriano Chequetto. Concreto armado: novo milênio, cálculo prático e econômico . 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. FUSCO, Pericles Brasiliense. Técnica de armar as estruturas de concreto . 2. ed. São Paulo: Pini, 2013. FUSCO, Pericles Brasiliense; ONISHI, Minori. Introdução à engenharia de estruturas de concreto . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. GUERRIN, A.; LAVAU, Roger-Claude. Tratado de concreto armado . São Paulo: Hemus, 2002. 5v.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Concreto armado eu te amo para arquitetos: de acordo com a NBR 6118/2014 e boas práticas profissionais . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016. CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003 . 3. ed. São Carlos,SP: EdUFSCar, 2007. REBELLO, Yopanan C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN593	Fundações	60 (T)
EMENTA		
Investigações geotécnicas aplicadas a fundações. Escolha do tipo de fundações. Fundações superficiais: tipos, capacidade de carga, recalques. Fundações Profundas: tipos, métodos de dimensionamento. Provas de carga.		
OBJETIVO		
Capacitar para a elaboração de projetos de fundações superficiais e profundas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Alonso, U. R. Dimensionamento de fundações profundas. 3. ed., São Paulo: Blücher, 2019. CINTRA, J. C. A.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Fundações diretas: projeto geotécnico . São Paulo: Oficina de Textos, 2011. CINTRA, J. C. A.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Fundações por estacas: projeto geotécnico . São Paulo: Oficina de Textos, 2010. Schnaid, F.; ODEBRECHT, E. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações . 2. Ed., São Paulo: Oficina de Textos, 2012. VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. Fundações . São Paulo: Oficina de Textos, 2v., 2011.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
AIBUQUERQUE, Paulo José Rocha de; GARCIA, Jean Rodrigo. Engenharia de fundações . 1. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2020. Alonso, U. R. Exercícios de fundações . 3. ed., São Paulo: Blücher, 2019. Alonso, U. R. Previsão e controle das fundações . 3. ed., São Paulo: Blücher, 2019. BARBOSA, Eduarda Pereira. Fundações rasas e profundas . 1. ed., São Paulo: Saraiva, 2021. GUIMARÃES, Diego; PETER, Eduardo Alcides. Fundações . Porto Alegre: SAGA, 2018. Hachich, W. [et al.] Fundações: teoria e prática . 2. ed., São Paulo: PINI, 1998. MILITITSKY, J.; CONSOLI, N.; SCHNAID, F. Patologia das fundações . 2. ed., São Paulo: Oficina de Textos, 2015.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN0484	Projetos de ETA e ETE	60 (T)
EMENTA		
Projetos e dimensionamento de sistemas de tratamento de águas para abastecimento público: tratamento convencional, por filtração direta e filtros lentos. Dimensionamento de sistemas de mistura rápida; mistura lenta; decantadores e filtros. Dimensionamento de sistemas de desinfecção e Casa de química. Projetos e dimensionamento de sistemas de tratamento de efluentes: Tratamento preliminar, primário, secundário e terciário: Dimensionamento de decantadores, tanques sépticos e Imhoff; Filtros biológicos; Sistemas de lodos ativados; UASB; Lagoas de estabilização. Tratamento de Lodo. Tratamentos descentralizados.		
OBJETIVO		
Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos e capacitá-los a projetar, operar e gerir sistemas de tratamento de águas para abastecimento público e sistemas de tratamento de águas residuárias.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2005. 2 v. DI BERNARDO, L.; SABOGAL-PAZ, L. P. Seleção de tecnologias de tratamento de água. São Carlos: Editora LDiBe, 2008. 2 v. DRINAN, J. E.; WHITING, N. E. Water & wastewater treatment: a guide for the nonengineering professional. Lancaster, Pa: Technomic Pub. Co., 2001. METCALF; EDDY INC.; TCHOBANOGLOUS, G.; BURTON, F. L.; STENSEL, H. D. Wastewater engineering: treatment and reuse. 4. ed. Boston: McGraw-Hill, 2003. (McGraw-Hill series in civil and environmental engineering). JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. Tratamento de esgotos domésticos. 6. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES, 2011. VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009. (Princípios de tratamento biológico de águas residuárias, v. 2). VIANNA, M. R. Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água. 6. ed. Belo Horizonte: 3i editora, 2019.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CHERNICHARO, C. A. L. Reatores Anaeróbios. 2. ed. ampl. e atual. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007. v. 5. (Princípios de tratamento biológico de águas residuárias). DEZOTTI, M.; LIPPEL SANTANA JÚNIOR, G.; BASSIN, J. P. Processos biológicos avançados. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D.; VOLTAN, P. E. N. Tratabilidade de água dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. São Carlos: Editora LDiBe, 2005. LIPPEL SANTANA JÚNIOR, G. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. PÁDUA, V. L. (coord.). Remoção de microorganismos emergentes e microcontaminantes orgânicos no tratamento de água para consumo humano. Rio de Janeiro: ABES, 2009. RICHTER, C. A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. VON SPERLING, M. Lagoas de Estabilização. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. (Princípios		



de tratamento biológico de águas residuárias, v. 3).

VON SPERLING, M. **Lodos Ativados**. 2. ed. ampliada. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. (Princípios de tratamento biológico de águas residuárias, v. 4).



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN595	Estruturas de Aço e Madeira	60 (T)
EMENTA		
Propriedades da madeira. Ligações de peças estruturais de madeira: Tipos e critérios de dimensionamento. Tração e compressão axial em peças de madeira-flambagem. Vigas de madeira: tipos, dimensões e critérios de cálculo. Estruturas de aço: tipos e propriedades dos aços, critérios de dimensionamento. Ligações: dimensionamento de ligações com solda e parafusadas. Tração, flexão e compressão em peças de aço-flambagem. Dimensionamento de vigas de aço.		
OBJETIVO		
Desenvolver habilidades para o dimensionamento de elementos estruturais de aço e de madeira.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ANDRADE, Sebastião; VELLASCO, Pedro. Comportamento e projeto de estruturas de aço . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. CALIL JUNIOR, C.; LAHR, F.A.R.; DIAS, A.A. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira . 2. ed. Barueri:SP: Manole, 2003. PFEIL, Walter, PFEIL, Michele. Estruturas de aço : dimensionamento prático. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. PFEIL, Walter, PFEIL, Michele. Estruturas de madeira . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança. Estruturas metálicas : cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
CALIL JUNIOR, C.; LAHR, F.A.R.; DIAS, A.A.; MARTINS, G. C. A. Estruturas de madeira : projetos, dimensionamento e exemplos de cálculo. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. MOLITERNO, A.; BRASIL, R. M. L. R. F. Elementos para projetos em perfis leves de aço . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015. MOLITERNO, Antônio. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira . 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010. PFEIL, Walter, PFEIL, Michele. Estruturas de madeira : dimensionamento segunda a Norma Brasileira NBR 7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS E Européia EUROCODE 5. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. REBELLO, Yopanan C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. SALGADO, Júlio César Pereira. Estruturas na construção civil . 1.ed. São Paulo: Erica, 2014.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN131	Engenharia de Segurança no Trabalho	30 (T)
EMENTA		
Histórico da segurança do trabalho. Acidentes de trabalho. Legislação: leis, portarias e normas regulamentadoras. Riscos ambientais. Agentes ambientais. Proteção coletiva e individual. Prevenção de incêndio.		
OBJETIVO		
Apresentar elementos básicos de segurança no trabalho.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
DUL, J.; WEERDMEESTER, B.; IIDA, I. Ergonomia prática . São Paulo: Edgard Blücher, 2012. EQUIPE ATLAS. Segurança e medicina do trabalho . 87. ed. São Paulo: Atlas, 2022. MENDES, R. Patologia do trabalho . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. SALIBA, T. M. Manual prático de higiene ocupacional e PPRA: avaliação e controle dos riscos ambientais . 10. ed. São Paulo, SP: LTr, 2019. SEIFFERT, M. E. B. Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BARSANO, P. R. Equipamentos de Segurança . São Paulo: Erica, 2014. BARSANO, P. R. Segurança do trabalho: guia prático e didático . 2. ed. São Paulo Erica, 2018. BARSANO, P. R. Higiene e segurança do trabalho . São Paulo: Erica. 2014. MONTEIRO, A. L. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais . 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2020. MORAES, M. V. G. Doenças ocupacionais: agentes físico, químico, biológico, ergonômico . 2. ed. São Paulo: Iátria, 2014 PAOLESCHI, B. CIPA: guia prático de segurança do trabalho . São Paulo: Erica, 2009. ZOCCHIO, A. Prática da prevenção de acidentes . São Paulo: Atlas, 2002.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN596	Concreto Armado III	60 (T)
EMENTA		
Introdução ao estudo de pontes. Ações – segurança e estados limites. Tipos e métodos construtivos de pontes. Solicitações sobre estruturas de pontes. Carga móvel. Linha de influência. Superestrutura: distribuição dos esforços nas lajes e longarinas, envoltória de esforços, dimensionamento. Fadiga. Mesoestrutura: esforços nos pilares, dimensionamento. Aparelhos de apoio. Projeto e análise de pontes de pequeno vão. Dimensionamento estrutural de muros de contenção em concreto armado.		
OBJETIVO		
Fornecer conhecimentos básicos para o entendimento do comportamento das grandes estruturas de concreto armado e capacitar para o dimensionamento dos elementos estruturais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CAVALCANTE, Gustavo Henrique F. Pontes em concreto armado: análise e dimensionamento . 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. DRESH, F.; GOTO, H.; SCHMITZ, R.J.; BORGES, A.B. Pontes . 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. MARCHETTI, Osvaldemar. Pontes de concreto armado . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. RIBEIRO, I. J. dos S.; BARBOSA, E. P.; JESUS, A. M. de; PEREIRA, R. R.; SCHMITZ, R. J. Pontes e grandes estruturas . 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2022.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003 . 3. ed. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2007. DEBS, Mounir Khalil El. Pontes de concreto: com ênfase na aplicação de elementos pré-moldados . 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. FUSCO, Pericles Brasiliense. Técnica de armar as estruturas de concreto . 2. ed. São Paulo: Pini, 2013. FUSCO, Pericles Brasiliense; ONISHI, Minori. Introdução à engenharia de estruturas de concreto . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. GUERRIN, A.; LAVAUUR, Roger-Claude. Tratado de concreto armado . São Paulo: Hemus, 2002. 5v. VASCONCELOS, A.C. Pontes brasileiras, viadutos e passarelas notáveis . 1. ed. São Paulo: PINI, 2012.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN597	Arquitetura	30 (T)
EMENTA		
Projeto de arquitetura, Projeto estrutural, Projetos complementares: Concepção, dimensionamento e detalhamento.		
OBJETIVO		
Analisar e interpretar projeto arquitetônico e dimensionar e detalhar e demais projetos de engenharia (complementares) de forma integrada.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR- 05679 - Elaboração de Projetos de Obras de Engenharia e Arquitetura. ABNT, Rio de Janeiro,1995. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR- 13532 - Elaboração de Projetos de Edificações - Arquitetura. ABNT, Rio de Janeiro,1995. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR-6118 – Projeto de estrutura de Concreto – Procedimentos. ABNT, Rio de Janeiro, 2014.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS –ABNT – NBR 15575 – Edificações habitacionais –Desempenho. 2013. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS –ABNT - NBR 6120 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações: ABNT, 1980. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS –ABNT - NBR 2656 – Instalação predial de água Fria. ABNT,1998. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS –ABNT - NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão. ABNT, 2004. CREDER, H. Instalações Elétricas . LTC, 1986. ABNT – outras normas aplicáveis aos diferentes projetos complementares.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCS0683	Direitos e Cidadania	60 (T)
EMENTA		
Origens da concepção de cidadania: Grécia e Roma. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos e sociais. Alcance e limites da cidadania burguesa. A tensão entre soberania popular e direitos humanos. Políticas de reconhecimento e cidadania. Relação entre Estado, mercado e sociedade civil na configuração dos direitos. Direitos e cidadania no Brasil na Constituição de 1988: a) Direitos políticos; b) Direito à saúde; c) Direito à educação; d) Financiamento dos direitos fundamentais no Brasil. A construção de um conceito de cidadania global.		
OBJETIVO		
Permitir ao estudante uma compreensão adequada acerca dos interesses de classe, das ideologias e das elaborações retórico-discursivas subjacentes à categoria cidadania, de modo possibilitar a mais ampla familiaridade com o instrumental teórico apto a explicar a estrutural ineficácia social dos direitos fundamentais e da igualdade pressuposta no conteúdo jurídico-político da cidadania na modernidade.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOBBIO, N. A Era dos Direitos . Rio de Janeiro: Campus, 1992. CARVALHO, J. M. Cidadania no Brasil . O longo Caminho. 24. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018. SANTOS, B. S. A gramática do tempo: para uma nova cultura política . 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021. SARLET, I. W. A eficácia dos direitos fundamentais . 12. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil . Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 03 nov. 2023. CAMPOS, G. W. S. <i>et al.</i> (org.). Tratado de saúde coletiva . São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006. HABERMAS, J. A inclusão do outro: estudos de teoria política . São Paulo: Loyola, 2002. IANNI, O. A sociedade global . 13.ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008. LOSURDO, D. Democracia e Bonapartismo . São Paulo: UNESP, 2004. SANTOS, B. S. A cruel Pedagogia do Vírus . Coimbra: Almedina, 2020. SEN, A. Desenvolvimento como liberdade . Tradução: Laura Teixeira Motta. Revisão Técnica: Ricardo Doninelli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN598	Orçamento e Planejamento de Obras	45 (30T,15E)
EMENTA		
Noções de administração da construção. Orçamentação de obras. Custos diretos: insumos, composições unitárias de custos, encargos sociais, curva ABC. Benefícios e despesas indiretas. Avaliação de custos unitários para incorporação de edifícios. Roteiro do planejamento. Estrutura analítica de projeto. Duração e produtividade. Precedências. Diagrama de rede (método das flechas e dos blocos). Caminho Crítico. Folgas e cronograma. Linha de balanceamento. Curva de agregação de recursos. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso		
OBJETIVO		
Elaborar custos e orçamento para construção de obras em geral. Adquirir uma visão geral das questões envolvidas na gestão de empresas e empreendimento da construção civil, possibilitando uma visão holística das disciplinas envolvidas na sua consecução.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721: Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para a incorporação de edifícios em condomínio. Rio de Janeiro, 2006. MATTOS, A. D. Como preparar orçamento de obras . São Paulo: Pini, 2006. TCPO. Tabela de composição de preços para orçamentos . São Paulo: Pini, 2014. HALPIN, D.W. Construction management . 4. ed. Danvers: John Wiley & Sons, 2011. MATTOS, A. D. Planejamento e Controle de Obras . São Paulo: Pini, 2010. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Project Management Body of Knowledge – PMBoK , 6. ed. [S.l.: s.n.]. 2017. FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC . Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc . LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional . Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
SINAPI. Índices da Construção Civil. Disponível em: http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp ADRA, P. A. L. Guia prático de orçamento de obras: do escalímetro ao BIM . São Paulo: Pini, 2016. CEOTTO, L. H.; GONÇALVES, C. M. Custo sem susto . São Paulo: Pini, 2014. JUNGLES, A. E.; ÁVILA, A. V. Gerenciamento na construção Civil . Chapecó: Editora Argos, 2006. MATTOS, A.D. Build in - Construção e informação . Disponível em: https://www.buildin.com.br/especialistas/aldo-dorea-mattos/page/2/ . Acesso em 03/2015. AVILA, A. Vi.; JUNGLES, A. E. Gestão do Controle e Planejamento de Empreendimento . Florianópolis: Autores, 2013. CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção . Coletânea Implementação do BIM para construtoras e incorporadoras. Brasília, 2016. BERNARDES, M. M. e S. Desenvolvimento de um Modelo de Planejamento e Controle da Produção para Micro e Pequenas Empresas de Construção . Tese Doutorado. UFRGS, 2011.		



BIOTTO, C. N. **Method for design and planning of production systems in construction using 4D BIM modeling.** Dissertação Mestrado. UFRGS, 2012.

AKKARI, A. M. P. **Interligação entre o planejamento de longo, médio e curto prazo como uso do pacote computacional MSProject.** Dissertação Mestrado. UFRGS, 2003.



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0607	TCC I – Projeto Integrador	30 (T)
EMENTA		
Características de um trabalho de conclusão de curso, objetivos e importância. Escolha da temática. Relação entre projeto de pesquisa e trabalho de conclusão de curso. Definição do objetivo central. Principais elementos. Fundamentação teórica e metodologia de desenvolvimento do trabalho. Elaboração de um plano de trabalho.		
OBJETIVO		
Permitir ao aluno a reflexão sobre um tema relacionado à sua graduação, de modo a promover a integração de conhecimentos de várias áreas e consolidar sua preparação profissional.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ANDRADE, M. M. Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação. São Paulo: Atlas, 1997. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1988. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2001.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 1993.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN599	TCC II – Projeto Integrador	30 (T)
EMENTA		
Elaboração do trabalho monográfico e individual sob orientação de um professor do Curso. Apresentação do trabalho em banca, em sessão pública, de acordo com o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso.		
OBJETIVO		
Permitir ao aluno a reflexão sobre um tema relacionado à sua graduação, de modo a promover a integração de conhecimentos de várias áreas e consolidar sua preparação profissional.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ANDRADE, M. M. Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação. São Paulo: Atlas, 1997. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1988. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2001.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 1993.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN0608	Estágio Curricular Supervisionado	300 (30 T; 270 E)
EMENTA		
Realização de estágio em indústrias, instituições de ensino superior, em instituições de pesquisa, ou em organizações públicas e privadas, com o desenvolvimento de atividades ligadas à competência do profissional Engenheiro Civil. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Proporcionar ao aluno experiências profissionais em situações de trabalho, onde deverá adquirir compreensão clara de sua realidade profissional e lhe possibilitar sucesso por ocasião do exercício de sua profissão.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BIANCHI, A. C. de M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de orientação: estágio supervisionado . 4. ed., São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. BRASIL. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008 . Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho-CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5452 de 1 de maio de 1943 e a Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. UFFS. Regulamento de Estágio da Universidade Federal da Fronteira Sul . Chapecó: UFFS, 2015.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CONFEA. Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973 . Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. [S.l.]: CONFEA/CREA, 1973. CONFEA. Resolução nº 447, de 22 de setembro de 2000 . Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais. [S.l.]: CONFEA/CREA, 2000. CONFEA. Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005 . Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. [S.l.]: CONFEA/CREA, 2005. FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC . Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc . LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional . Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 . MONTEIRO, D. R. (org.); BILHAR, S. E. (org.); ROHR, D.(org.); LECARDELLI, J. (org.); NAGATANI, G. (rev.) Manual de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul . 3. ed. rev. atual. e ampl., Chapecó, SC: UFFS, 2024.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
	Atividades Curriculares Complementares	150 (41 h E)
EMENTA		
Participações em cursos, projetos de pesquisa, projetos/programas de extensão, seminários e congressos de assuntos relacionados com o curso, estágio não obrigatório, entre outros.		
OBJETIVO		
Complementação do processo de ensino-aprendizagem.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		



8.8.2 Componentes curriculares com oferta variável na estrutura curricular porém, com carga horária fixa

A) Componentes curriculares optativos:

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCH1977	Aprendizado de Máquina	60 (T)
EMENTA		
Como as máquinas aprendem. Preparação das ferramentas de aprendizado. Fundamentos da Matemática. Aprendizado com dados inteligentes e volumosos (<i>big data</i>). Aplicação de aprendizagem em problemas reais.		
OBJETIVO		
Promover a aprendizagem dos fundamentos de aprendizado de máquina (machine learning) e discutir a aplicação destes conceitos na modelagem de sistemas físicos, bem como desenvolver estratégias de análise e resolução de problemas modelo.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BISHOP, C. M. Pattern Recognition and Machine Learning . New York: Springer, 2006. FACELI, K.; LORENA, A.; GAMA, J.; CARVALHO, A. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina . Rio de Janeiro: LTC, 2011. FLACH, P. Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data . Cambridge University Press, 2012. JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning, with Applications in R . Springer, 2013. Disponível em: http://www.bcf.usc.edu/~gareth/ISL/ . Acesso em: 10 nov. 2023. MUELLER, J. P.; MASSARON, L. Aprendizado de máquinas . Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALPAYDIN, E. Introduction to machine learning . [S. l.]: MIT Press, 2004. DUDA, R. O.; HART, P. E.; STORK, D. G. Pattern classification . 2. ed. [S. l.]: Wiley, 2001. HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. The elements of statistical learning . New York: Springer, 2009. Disponível em: http://statweb.stanford.edu/~tibs/ElemStatLearn/ . Acesso em: 10 nov. 2023. MITCHELL, T. M. Machine learning . Sao Paulo: McGraw-Hill, 1997. TAN, P. N.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. Introduction to data mining . [S. l.]: Addison-Wesley, 2006.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN133	Avaliação de Impacto Ambiental	60 (T)
EMENTA		
Crescimento econômico e introdução às teorias do desenvolvimento sustentável; Estudo, ferramentas, percepção e análise de riscos ambientais; Origem, conceitos e definições de Impactos Ambientais; Processo de Avaliação e objetivos dos Impactos Ambientais; Etapas de previsão, identificação e planejamento de impactos ambientais; Estudo de caso - Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA); –Relatório de Impacto Ambiental (RIMA); Acompanhamento e tomada de decisões no processo de avaliação de impactos; Licenciamento ambiental completo (LP, LI e LO); Autorização Ambiental; Licenciamento ambiental simplificado; Dispensa de licenciamento ambiental (DLAE).		
OBJETIVO		
Aplicar ferramentas de apoio estratégico na identificação de problemas ambientais e impactos associados, de forma a estabelecer ações de adequação ambiental.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BARSANO, P. R. Gestão ambiental . São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). Avaliação e perícia ambiental . 18. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2020.		
LIMA, C. H. Proteção do meio ambiente . São Paulo: Conteúdo Saraiva, 2021. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
MATOS, A. T. Poluição ambiental: impactos no meio físico . 1. ed. Viçosa, MG. Editora UFV. 2010.		
PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Ed.). Curso de gestão ambiental . 2. ed. atual. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2014. (Coleção Ambiental, v. 13).		
SANCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos . 3. ed. atual. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2020.		
SEIFFERT, M. E. B. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.		
STEIN, R. T. <i>et al.</i> Avaliação de impactos ambientais . Porto Alegre: SAGAH, 2018. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BARBOSA, R. P. Avaliação de risco e impacto ambiental . São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 01/86 . Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília: [s. n.], 1986.		
CONTI, J. B. Clima e meio ambiente . 6. ed. São Paulo: Atual, 2010. (Série Meio Ambiente).		
DOUROJEANNI, M. J.; PÁDUA, M. T. J. Arcas à deriva: unidades de conservação do Brasil . Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2013.		
SANTOS, L. M. M. Avaliação ambiental de processos industriais . 4. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011.		
SILVA, E. Métodos de avaliação de impactos ambientais. In: SILVA, E. Técnicas de avaliação de impactos ambientais . Viçosa: CPT, 1999. (Série Saneamento e Meio Ambiente, Manual n. 199).		
TAUK, S. M.; GOBBI, N.; FOWLER, H. G. (org.). Análise ambiental: uma visão multidisciplinar . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Ed. Unesp, 1995. (Natura naturata).		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN083	Circuitos Elétricos e Conversão Eletromecânica de Energia	60 (T)
EMENTA		
Conversão de energia: transformadores, teoria geral de máquinas elétricas, máquinas síncronas, assíncronas, de corrente contínua e de indução.		
OBJETIVO		
Ao final do período o aluno deverá ser capaz de entender os princípios e processos de conversão de energia elétrica em mecânica e vice-versa.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de circuitos elétricos . Porto Alegre: Bookman, 2000. CARVALHO, Geraldo. Máquinas elétricas: teoria e ensaios . Érica, 2006. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JÚNIOR, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: Com Introdução à Eletrônica de Potência . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. KOSOW, I. Máquinas elétricas e transformadores . 14. ed. Porto Alegre: Globo, 2006. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos . 8. ed. Porto Alegre: Pearson Ed., 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BARBI, I. Teoria fundamental do motor de indução . Florianópolis: Editora da UFSC, 1985. BOLDEA, I. The electric generators handbook . 1. ed. [S. l.]: CRC Press, 2005. BOYLESTAD, R. L. Introdução a análise de circuitos . 12. ed. [S. l.]: Pearson Ed, 2012. DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas . Rio de Janeiro: LTC, 1999. DESOER, C. A.; KUH, E. S. Teoria básica de circuitos lineares . [S. l.]: Ed. Guanabara Dois, 1979. IRWIN, David. Análise de circuitos para engenharia . [S. l.]: Pearson Ed., 2000.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN600	Conforto Térmico em Edificações	45 (T)
EMENTA		
Conceito de conforto. Relação do homem com o meio ambiente físico (exigências humanas). Fatores climáticos importantes no desenvolvimento dessa relação. Critérios básicos de desenho para a relação arquitetura e clima. Conforto térmico: exigências humanas. Instrumentos de avaliação. Índices de conforto. Stress térmico pelo frio e por calor. Normas Técnicas. IV x VER (zona de conforto), formas de transferência de calor. Orientação das edificações: insolação e ventos. Elementos de controle da radiação solar. Ventilação natural das edificações (função e tipos). Desempenho Térmico de Componentes Construtivos. Desempenho térmico das construções.		
OBJETIVO		
Transmitir ao aluno conceitos básicos sobre conforto térmico para elaboração de projetos prediais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FROTA, Anésia; SCHIFFER, Sueli. Manual de Conforto Térmico . 2. ed. São Paulo, Studio Nobel, 2009.		
MONTENEGRO, G. Ventilação e Cobertas : estudo teórico, histórico e descontraído: a arquitetura tropical na prática. São Paulo: Edgard Blüchner, 2008.		
SCHMID, Aloisio Leoni. A Ideia de Conforto: reflexões sobre o ambiente construído. Pacto Ambiental, 2005.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BITTENCOURT, Leonardo. Introdução à Ventilação Natural . 3. ed. Maceió: Edufal, 2008.		
CUNHA, Eduardo Grala de. Elementos de Arquitetura de Climatização Natural . Porto Alegre: Masquatro, 2006.		
ROAF, Sue; THOMAS, Stephanie; FUENTES, Manuel. Ecohouse : a casa ambientalmente saudável. Porto Alegre: Bookman, 2009.		
AZEREDO, Hélio Alves. O edifício e seu acabamento . São Paulo: Edgard Blücher, 2006.		
PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. Luz solar direta : tecnologia para melhoria do ambiente lumínico e economia de energia na edificação. Florianópolis: ANTAC, 1993.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCA350	Conservação e Revitalização de Bacias Hidrográficas	60 (T)
EMENTA		
Conceitos e importância das bacias hidrográficas. A bacia hidrográfica como unidade de gestão e preservação ambiental. Planejamento do uso do solo em bacias hidrográficas: áreas agrícolas, áreas urbanas, áreas de preservação permanente, alocação de estradas. Interferência antrópica e impactos ambientais: erosão e degradação do solo e da água, poluição do solo e da água. Análise de estudos de caso e mapeamento de bacias hidrográficas. Manutenção e preservação dos cursos d'água superficiais e águas subterrâneas. Manejo e conservação dos solos. Técnicas de bioengenharia de solos para recuperação de margens de rios. Importância e função das matas ciliares. Proteção de nascentes. Fases de revitalização da bacia hidrográfica.		
OBJETIVO		
Proporcionar condições de entender o funcionamento das bacias hidrográficas e utilizá-las como unidade de gestão e conservação da natureza em ambientes rurais e urbanos. Identificar e classificar os problemas de cursos de água e de áreas degradadas. Reconhecer as causas dos problemas e propor soluções biotécnicas para os mesmos. Aplicar essas informações para manejar e recuperar os impactos antrópicos sobre o solo e água e manter a biodiversidade em equilíbrio. Conhecer técnicas de monitoramento e avaliação da qualidade do solo e da água. Recuperação de nascentes. Recuperação de solos degradados. Práticas de manejo conservacionistas do solo. Planejamentos rurais e urbanos em bacias hidrográficas e desenvolvimento de plano diretor em bacias.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AZEVEDO, A.; DALMOLIN, R. S. D. Solos e ambiente: uma introdução . Santa Maria, RS: Ed. Pallotti, 2004.		
CASTRO, F. C.; MUZILLI, O. Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas . Londrina: IAPAR, 1996.		
CHISTOFOLETTI, A. Geomorfologia . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.		
LIMA, W. P. Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas . Piracicaba: Esalq, 2008.		
PAIVA, J. B. D.; DIAS DE PAIVA, E. M. C. Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas, ABRH-UFSM . Porto Alegre: Ed. Univesitária, 2003.		
PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D. Escoamento superficial . Viçosa: Ed. UFV, 2003.		
PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle de erosão hídrica . [S. l.]: UFV, 2006.		
VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. Conservação de nascentes: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras . [S. l.]: Aprenda Fácil, 2005.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo . 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999.		
BACK, A. J. Hidráulica e hidrometria aplicada . Florianópolis: Editora GMC/Epagri, 2006.		
BARBOSA, L. M. Manual sobre princípios de recuperação vegetal de áreas degradadas . São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2000.		
CHISTOFOLETTI, A. Geomorfologia fluvial . O canal fluvial. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. v. 1.		
DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V. de. Recuperação de áreas degradadas . Viçosa: UFV,		



Dep. Solos, Sociedade Brasileira de Recuperação de áreas Degradadas, 1998.
SANTOS, I. **Hidrometria aplicada**. [S. l.]: LACTEC, 2001.
SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. [S. l.]: Agência Nacional de Energia Elétrica; Agência Nacional de Águas, 2001.
TUCCI, C. E. M.; BRAGA, B. (org.). **Clima e recursos hídricos no Brasil**. [S. l.: s. n.], 2003. (Coleção ABRH, v. 9).



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS522	Desenho Técnico Auxiliado por Computador	60 (P)
EMENTA		
Procedimentos e conceitos básicos no uso de software gráfico para desenho em duas e três dimensões. Acesso a comandos, menus, barras de ferramentas e modos de entrada de dados. Configuração das áreas de trabalho e formas de visualização, no modo 2D e 3D. Sistemas de coordenadas. Comandos básicos e avançados de criação. Comandos de edição, de visualização e de modificação. Ferramentas de precisão: configuração e uso. Propriedades dos objetos. Camadas do desenho. Comandos de averiguação e mensuração das dimensões. Biblioteca virtual de símbolos e blocos: criação, importação e sua inserção no desenho 2D e 3D. Configuração de layouts de impressão e de parâmetros para plotagem de projetos, aplicando normas técnicas (ABNT-NBRs). Métodos para modelagem em 3D. Noções de renderização. Ferramentas básicas para criação de imagens fotorrealistas.		
OBJETIVO		
Compreender a linguagem gráfico-visual do desenho técnico auxiliado por computador na geração de representações bi e tridimensionais digitais e aprender a manipular comandos, menus e barras de ferramentas aplicáveis na utilização do software gráfico, para criação, edição, modificação, visualização, mensuração e impressão de desenhos, importação e inserção de objetos 2D e 3D, configuração de layouts de apresentação e de parâmetros para plotagem de projetos técnicos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BALDAM, R. L.; COSTA, L. AutoCAD 2016 : utilizando totalmente. São Paulo: Erica, 2015. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). LIMA, C. C. N. A. Estudo dirigido de AutoCAD 2016 . São Paulo: Erica 2015. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e AutoCAD . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. TULER, M.; WHA, C. K. Exercícios para AutoCAD : Roteiro de atividades. Porto Alegre: Bookman, 2013. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
CARDOSO, Marcus Cesar. Autodesk AutoCAD Civil 3D 2016: Recursos e aplicações para projetos de infraestrutura . São Paulo: Erica, 2015. (Minha Biblioteca) GRABASCK, Jaqueline Ramos. Projeto auxiliado por computador . Porto Alegre: SAGAH, 2019. (Minha Biblioteca) LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para Engenharia : Desenho, modelagem e visualização. Tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. (Minha Biblioteca) OLIVEIRA, Adriano de. Autodesk AutoCAD 2016 : modelagem 3D. São Paulo: Erica, 2016. (Minha Biblioteca) OLIVEIRA, Adriano de. Desenho computadorizado : técnicas para projetos arquitetônicos. São Paulo: Erica, 2014. (Minha Biblioteca) WAGNER, Juliana et al. Projetos bidimensionais auxiliados por computador . Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Minha Biblioteca)		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCS809	Direito e Legislação Ambiental	45 (T)
EMENTA		
Bases do Direito Ambiental: caracterização de ambiente e direito ambiental, evolução do direito ambiental e considerações sobre a história da legislação ambiental. Princípios de Direito Ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente e seus instrumentos. Competências em matéria ambiental. Legislação ambiental e dispositivos jurídicos: Federal, Estadual e Municipal. O Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). O Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC). Dano ambiental. Responsabilidade Ambiental. Trâmite e práticas legais. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos sobre a disciplina, abarcando os fundamentos do direito ambiental, seus princípios e principais marcos normativos. Analisar os instrumentos legais para política ambiental e proteção ambiental, bem como as competências dos poderes públicos e seus órgãos, em relação ao direito ambiental. Abordar a responsabilidade ambiental à luz da legislação vigente.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FIORILLO, C. A. P. Curso de direito ambiental brasileiro . 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2021. MILARÉ, É. Direito do ambiente . 11. ed. São Paulo: RT, 2018. SIRVINSKAS, L. P. Manual de direito ambiental . 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2022. FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC. Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc . LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional . Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALVES, A. C.; PHILIPPI JÚNIOR, A. Curso interdisciplinar de direito ambiental . Barueri, SP: Manole, 2005. LEITE, J. R. M.; AYALA, P. A. Dano ambiental: do indivíduo ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática . 8. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2019. MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro . 23. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2015.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1987	Direitos Humanos e Educação	30
EMENTA		
Conceito e evolução dos Direitos Humanos. Características dos Direitos Humanos. Multiculturalismo e Direitos Humanos. Direitos Humanos e cidadania. A relação entre educação e direitos humanos na consolidação do estado democrático e da cidadania. A Declaração Universal dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Políticas e ações educacionais afirmativas.		
OBJETIVO		
Conceito e evolução dos Direitos Humanos. Características dos Direitos Humanos. Multiculturalismo e Direitos Humanos. Direitos Humanos e cidadania. A relação entre educação e direitos humanos na consolidação do estado democrático e da cidadania. A Declaração Universal dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Políticas e ações educacionais afirmativas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOBBIO, N. A era dos direitos . RJ: Campus, 2004. GUERRA, S. Direitos Humanos: curso elementar . São Paulo, SP: Saraiva, 2013 HAHN, P. Direitos fundamentais: desafios e perspectivas . Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2010. MORAIS, F. I.; SILVA, A. M.M; TAVARES, C.(orgs). Políticas e fundamentos da educação em direitos humanos . São Paulo: Cortez, 2010. RIZZI, E.; GONZALES, M.; XIMENES, S. B. Direito Humano à Educação . 2 ed. Curitiba: Plataforma DhESCA Brasil, 2011. SILVA, E. W. da. Estado, sociedade civil e cidadania no Brasil: bases para uma cultura de direitos humanos . Ijuí: UNIJUÍ, 2014.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CARBONARI, P. C. (Org). Sentido filosófico dos direitos humanos: leituras do pensamento contemporâneo . Passo Fundo, RS: IFIBE, 2006-2013. EYNG, A. M. (Org). Direitos Humanos e violência nas escolas: desafios e questões em diálogo . Curitiba, PR: CRV, 2013. NOGUEIRA, S. V. (Org). Educação popular, democracia e direitos humanos: ensaios para uma pedagogia universitária interdisciplinar e transversal . Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2015. RIFIOTIS, T.; RODRIGUES, T. H.. Educação em Direitos Humanos: discursos críticos e contemporâneos . 2. ed. Florianópolis: Ed UFSC, 2010. SARLET, I. W. A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional . 10. ed. São Paulo: Livraria do Advogado, 2011. SCAVINO, S; CANDAU, V. (Orgs). Educação em Direitos Humanos: temas, questões e propostas . Petrópolis: DP et ali, 2008.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN0483	Drenagem Urbana e Controle de Enchentes	45 (30 T; 15 E)
EMENTA		
Conceitos Básicos de Macrodrenagem. Impactos da Urbanização. Sistemas de macrodrenagem: cursos d'água e fundos de vale, canais artificiais, elementos de análise e projeto, critérios de controle de inundações. Sistemas de microdrenagem: sarjetas, galerias, parâmetros de projeto, critérios, requisitos e condicionantes. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno a analisar um sistema urbano de macrodrenagem, realizar o dimensionamento de sistemas de galerias de águas pluviais e canais de macrodrenagem e microdrenagem, introduzindo temas atuais da hidrologia urbana, como reservatórios de detenção e revitalização de cursos d'água em áreas urbanas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CANHOLI, A. Drenagem urbana e controle de enchentes . São Paulo: Oficina de Textos, 2005.		
TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L.; BARROS, M. T. Drenagem Urbana . Porto Alegre-RS: Editora da Universidade UFRGS, 1995.		
TUCCI, C. E. M.; SILVEIRA, A. L. L. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação . 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade - UFRGS: ABRH, 2009. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v. 4).		
FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC . Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc .		
LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: aspectos tecnológicos; diretrizes para projetos . São Paulo: SMDU, 2012. v. 3.		
COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais . 2. ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2015.		
TUCCI, C.; MARQUES, D. M. A avaliação e controle da drenagem urbana . Porto Alegre: UFRGS: FINEP, 2000.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCH1311	Educação Ambiental	30 (T)
EMENTA		
Fundamentos, princípios, objetivos e marcos históricos da Educação Ambiental. Causas e consequências dos problemas socioambientais. Sustentabilidade Ambiental. Educação Ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação.		
OBJETIVO		
Propiciar aos discentes a compreensão da Educação Ambiental como processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências profissionais voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BRASIL. Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União , Brasília, DF, 28 abr. 1999. DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas . 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004. LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (org). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. PHILIPPI JUNIOR, A. Educação ambiental e sustentabilidade . 2. ed. rev. atual. Barueri, SP: Manole, 2014. RUSCHEINSKY, A. Educação ambiental: abordagens múltiplas . 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BOFF, L. Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra . Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. CAPRA, F. O Ponto de mutação . São Paulo: Cultrix, 1995. GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. (org.). Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental . Ijuí: UNIJUÍ, 2005. LEFF, E. Epistemologia ambiental . 5. ed. São Paulo, SP: Cortez, c2000. LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (org.). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate . 7. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2012. PELICIONI, M. C. F. Educação ambiental em diferentes espaços . São Paulo: Signus, 2007. SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável . 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2005. TOZONI REIS, M. F. C. Educação ambiental: natureza, razão e história . 2. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCH810	Educação Inclusiva	30 (T)
EMENTA		
Educação Especial e Educação Inclusiva. A construção da normalidade e da anormalidade. Estudos acerca das condições e possibilidades para a educação do público da educação especial (pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e superdotação/altas habilidades). Análises a partir de pesquisas em educação sobre a questão da inclusão escolar.		
OBJETIVO		
Reconhecer os processos de construção da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva em seus aspectos históricos, culturais, filosóficos, políticos e pedagógicos, para promover a construção da inclusão nas práticas escolares em geral e nas práticas didático-pedagógicas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BEYER, Hugo Otto. Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013. 128 p. ISBN 9788577060023 (broch.).		
MANTOAN, M. T. E. (org). O desafio das diferenças nas escolas. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.		
MAZZOTA, M. J. S. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.		
RIBEIRO, M. L. S.; BAUMEL, R. C. R. C. Educação especial: do querer ao fazer. São Paulo: Avercamp, 2003.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
BAPTISTA, C. R.; CAIADO, Katia R. M.; JESUS, Denise M. Educação Especial: diálogo e pluralidade. 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.		
CARVALHO, R. Escola Inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico. 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.		
JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R.; BARRETO, M. A. S. C. Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa. 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.		
GÓES, Maria Cecília Rafael de; LAPLANE, Adriana Lia Frizman de (Org.). Políticas e práticas de educação inclusiva. 4. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. 165 p. (Coleção Educação Contemporânea). ISBN 9788574963013 (broch.).		
SILUK, Ana Cláudia Pavão. Atendimento educacional especializado: contribuições para a prática pedagógica. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 370 p. ISBN 9788561128241 (broch.).		
MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Caminhos pedagógicos da inclusão: como estamos implementando a educação (de qualidade) para todos nas escolas brasileiras . São Paulo, SP: Memnon, 2001. 243 p ISBN 8585462418 (broch.).		
PAIM, Robson Olivino; ZIESMANN, Cleusa Inês; PIEROZAN, Sandra Simone Höpner; LEPKE, Sonize (Org.). Educação especial e inclusiva e(m) áreas do conhecimento. Curitiba, PR: CRV, 2019. 327 p. ISBN 9788544438688 (broch.).		
ZIESMANN, Cleusa Inês; BATISTA, Jeize de Fátima; LEPKE, Sonize (Org.). Formação humana, práticas pedagógicas e educação inclusiva. Campinas, SP: Pontes, 2019. 284 p. ISBN 9788521701040 (broch.).		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCS620	Empreendedorismo	60 (T)
EMENTA		
Fundamentos conceituais da teoria do empreendedorismo. A articulação dos conceitos de empreendedorismo com a Administração. Formação empreendedora. A visão, o networking, o modelo, a aprendizagem e o plano de negócio. O papel do empreendedor nas organizações e sociedade.		
OBJETIVO		
Oportunizar aos discentes interpretações teóricas sobre empreendedorismo e sua importância para a administração em diversas organizações.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CASAROTTO FILHO, N. Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio. São Paulo: Atlas, 2009.		
CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012.		
DOLABELA, F. O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo: Sextante, 2008.		
DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus: Elsevier, 2012.		
LENZI, F. C.; KIESEL, M. D.; ZUCCO, F. D (org.). Ação empreendedora: como desenvolver e administrar o seu negócio com excelência. São Paulo: Gente, 2010.		
MENDES, J. Manual do empreendedor: como construir um empreendimento de sucesso. São Paulo, SP: Atlas, 2008.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
DORNELAS, J. C. A. Plano de negócios: seu guia definitivo. 2. ed. São Paulo: Empreender, 2016.		
ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. Estudos Avançados, São Paulo, v. 31, n. 90, maio/ago. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ea/v31n90/0103-4014-ea-31-90-0023.pdf . Acesso em: 16 nov. 2023.		
FERREIRA, F. M.; PINHEIRO, C. R. M. S. Plano de negócios circular: instrumento de ensino de empreendedorismo e desenvolvimento do perfil empreendedor. Gestão e Produção , v. 25, n. 4, p.854-865, ago. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2018000400854&lng=pt&tlng=pt . Acesso em: 16 nov. 2023.		
FONTENELE, R. E. S. Empreendedorismo, competitividade e crescimento econômico: evidências empíricas. Revista de Administração Contemporânea , Curitiba, v. 14, n. 6, art. 6, p. 1094-1112, nov./dez. 2010. Disponível em: https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/815/812 . Acesso em: 16 nov. 2023.		
FREIRE, C. T.; MARUYAMA, F. M.; POLLI, M. Inovação e empreendedorismo: políticas públicas e ações privadas. Novos estudos , São Paulo, v. 36, n. 03, p. 51-76, nov. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/nec/v36n3/1980-5403-nec-36-03-51.pdf . Acesso em: 16 nov. 2023.		
KURATKO, D. F. Empreendedorismo: teoria, processo e prática. 10. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.		
OLIVEIRA, E. M. Empreendedorismo social: da teoria à prática, do sonho à realidade. Rio de Janeiro: QualityMark, 2008.		
ORSIOLLI, T. A.E.; NOBRE, F. S. Empreendedorismo sustentável e Stakeholders fornecedores: criação de valores para o desenvolvimento sustentável. Revista de Administração		



Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, art. 6, p. 502-523, jul./ago. 2016. Disponível em: <https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/1185/1181>. Acesso em: 23 nov. 2023.

ROMA, A.; ARRUDA, M. C. **Networking & Empreendedorismo**. São Paulo: Leader, 2017.

VALE, G. M. V.; CORRÊA, V. S.; REIS, R. F. Motivações para o Empreendedorismo: necessidade versus oportunidade? **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, art. 4, p. 311-327, maio/jun. 2014. Disponível em: <https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/1037/1033>. Acesso em: 23 jul. 2023.



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN601	Engenharia de Tráfego e Transportes	30 (T)
EMENTA		
Introdução à engenharia de tráfego e transportes. Mobilidade urbana. Os transportes no Brasil. Desenho urbano e o processo de urbanização. Planos globais e setoriais de transportes. Noções de planejamento de tráfego e transportes. Métodos de previsão de demanda. Coordenação das modalidades de transportes. Aspectos técnicos e econômicos das modalidades de transportes. Qualidade dos sistemas de transportes. Soluções relacionadas ao transporte coletivo. Transportes especializados. Terminais. Sistemas viários interurbanos. Avaliação econômica de projetos rodoviários. Benefícios e custos. Introdução a Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS) e tráfego. Características básicas do fluxo de tráfego. Métodos de coleta de dados de tráfego. Acidentes de trânsito e tratamento de pontos críticos. Dimensionamento de semáforos. Dimensionamento de estacionamentos. Estudo de polos geradores de viagens. Capacidade e nível de serviço de rodovias. Noções de microsimulação de tráfego.		
OBJETIVO		
Tornar o aluno capaz de desenvolver projetos e sistemas de tráfego e transporte em centros urbanos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
MOURA, R. A. V Manual de estradas e transportes de Engenharia Civil. Salvador: 2B, 2021 ISBN 978-65-86801-11-8 CONSTANTE, J.M.; SEABRA, F.; SANTOS, S.; MACEDO, R.; TEIXEIRA, S.G.; VALENTE, A.M.; MONTENEGRO, L.C.S. Introdução ao Planejamento Portuário . São Paulo: Aduaneiras, 2016. VALENTE, A. M.; PASSAGLIA, E.; NOVAES, A. G.; VIEIRA, H. Gerenciamento de Transporte e Frotas . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa . Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de estudos de tráfego. Rio de Janeiro: IPR, 2006. ROESS, R. P.; PRASSAS, E. S.; MCSHANE, W. R. Traffic Engineering . 3. ed. Nova Jersey, USA: Pearson Education International, 2004.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CAMPOS, V. B. G. Planejamento de transportes: conceitos e modelos . Rio de Janeiro: Interciência, 2013. VALENTE, A. M.; PASSAGLIA, E.; CRUZ, J. A.; Mello, J. C.; CARVALHO, N. A.; MAYERLE, S.; SANTOS, S. Qualidade e Produtividade nos Transportes . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. TRB. Transportation Research Board. Highway Capacity Manual 2010. Washington: TRB, 2010. BIRD. The Highway Design and Maintenance Standards Model - HDM 4.2. Washington: BIRD, 2005. AASHTO. Highway Safety Manual. [S.l.: s.n.], 2010. CONTRAN. Resolução 483.2014 – Manual brasileiro de sinalização de trânsito, Volume V, Sinalização Semafórica. Brasília, DF, 2014. ELEFTERIADOU, L. An introduction to traffic flow theory. Nova Iorque: Springer Science+Business Media, 2014. v. 84. PLINE, J. L. Traffic Engineering Handbook. 5. ed. Washington: Institute of transportation Engineers, 1999. TREIBER, M.; KESTING, A. Traffic Flow Dynamics: data models and simulation.		



[S.l.]:Springer, 2013.



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN494	Escassez Hídrica: Mitigação e adaptação	30 (T)
EMENTA		
Conceitos sobre mudanças climáticas. Impacto das mudanças climáticas nos recursos hídricos existentes. Consumo de água pelas populações e seus níveis presentes e futuros. Fontes e sistema de captação de água. Sistemas captação e reservação de água pluviais. Obras de contenção hídrica. Aproveitamento e reuso de água pluviais, cinzas e negras. Sistemas de esgotamento sanitário seco. Educação ambiental para o uso racional da água.		
OBJETIVO		
Fornecer aos alunos conhecimentos sobre a problemática das mudanças climáticas e sobre a vulnerabilidade dos recursos hídricos frente a essa questão, reconhecendo a necessidade de mudanças de comportamento nos sistemas de uso atual da água. Apresentar ferramentas para planejar, projetar e dimensionar estruturas hidráulicas de contenção e reservação hídrica, além de técnicas de reutilização e aproveitamento de águas. Construção de um indivíduo social consciente e responsável com o futuro das próximas gerações.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAUJO, R.; EIJI ITO, A. Manual de hidráulica Azevedo Neto. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais . [S. l.]: Cengage Learning, 2009. MARUYAMA, S. Aquecimento global? São Paulo: Oficina de Textos, 2009. ROAF, S.; CRICHTON, D.; NICOL, F. A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas: um guia de sobrevivência para o século XXI . Porto Alegre: Bookman, 2009. TELLES, D. D. A.; COSTA, R. H. P. G. (coord.). Reúso da água: conceitos, teorias e práticas . 2. ed. São Paulo: Blucher: 2010. TUCCI, C. E. M.; BRAGA, B. (org.). Clima e recursos hídricos no Brasil . [S. l.]: ABRH, 2003. (Coleção ABRH, 9)		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. Métodos e técnicas de tratamento de água . 2. ed. São Carlos: RiMa, 2005. 2 v. DI BERNARDO, L.; SABOGAL-PAZ, L. P. Seleção de tecnologias de tratamento de água . São Carlos: LDiBe, 2008. 2 v. HELLER, L.; PADUA, V. L. de. Abastecimento de água para consumo humano . 2. ed. ver. e atual. Belo Horizonte: UFMG, 2010. 2 v. MENDONÇA, F. (org.). Os climas do sul: em tempos de mudanças climáticas globais . Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2014. TUCCI, C. E. M.; SILVEIRA, A. L. L. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação . 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade - UFRGS: ABRH, 2009. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v. 4).		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCH820	Estudos Culturais e Educação	30 (T)
EMENTA		
Introdução aos Estudos Culturais com ênfase na vertente pós-estruturalista. Educação e cultura na pós-modernidade. Poder, saber e verdade. Conhecimento, discurso e mídia. Genealogia, arqueologia e ética em Nietzsche e Foucault. Estética, <i>performance</i> e pedagogias do corpo. Biopoder e biopolítica. Identidade, globalização e multiculturalismo. Diferença e representação.		
OBJETIVO		
Apresentar o campo dos Estudos Culturais em Educação, enfatizando as transformações da sociedade contemporânea e suas implicações na formação de professores.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FOUCAULT, M. Microfísica do poder . Tradução Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.		
FOUCAULT, M. Vigiar e punir: nascimento da prisão . Tradução Raquel Ramalhete. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.		
NIETZSCHE, F. Genealogia da moral . Tradução Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.		
ROSE, N. Inventando nossos selves: psicologia, poder e subjetividade . Rio de Janeiro: Vozes, 2011.		
VEIGA-NETO, A. Foucault e a educação . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
CANCLINI, N. G. Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização . 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2006.		
FOUCAULT, M. A ordem do discurso . São Paulo: Loyola, 2012.		
HALL, S. A identidade cultural na pós-modernidade . Rio de Janeiro: DP&A, 2006.		
JOHNSON, R.; ESCOSTEGUY, A. C. D; SCHULMAN, N.; SILVA, T. T. da (Org). O que é, afinal, estudos culturais? 4.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.		
LE BRETON, D. Adeus ao corpo . São Paulo: Papirus, 2003.		
MACHADO, R. Nietzsche e a verdade . Rio de Janeiro: Graal, 1999.		
MATTELART, A.; NEVEU, É. Introdução aos estudos culturais . Parábola, 2004.		
SILVA, T. T. da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo . Belo Horizonte: Autêntica, 1999.		
SILVA, T. T. da; HALL, S.; WOODWARD, K. Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais . 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.		
SILVA, T. T. da. O currículo como fetiche . Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCA0831	Fundamentos da Ciência do Solo	45 (T)
EMENTA		
Histórico da ciência do solo. Fundamentos de geologia. Petrografia aplicada à ciência do solo: formação, características, identificação e distribuição das rochas no Rio Grande do Sul. Noções básicas sobre mineralogia do solo. Composição do solo. Pedogênese: Intemperismo, fatores e processos de formação do solo. Análise das inter-relações rocha x solo x clima x relevo x organismos, com ênfase nos aspectos pedológicos. Morfologia do solo: perfil, horizontes do solo e sua descrição. Propriedades químicas do solo.		
OBJETIVO		
Compreender a formação do solo e prever suas características e seu comportamento e funções nos agroecossistemas. Entender como as características do solo são influenciadas pela atuação integrada dos fatores e processos de formação. Entender as propriedades e processos químicos, físicos e biológicos do solo resultantes da gênese do solo e interpretar a interação dessas como determinantes do comportamento do solo para uso agrícola e não agrícola.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; SANTOS, G. F. dos. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais . Florianópolis: UFSC, 1994. KIEHL, E. J. Manual de edafologia . São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. LEPSCH, I. 19 lições de pedologia . São Paulo: Oficina de Textos, 2011. v. 1. MELO, V. F.; ALLEONI, L. R. F. (org.). Química e mineralogia do Solo: parte II – aplicações . Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2009. v. 2. STRECK, E. V. <i>et al.</i> Solos do Rio Grande do Sul . 2. ed. Porto Alegre: EMATER, RS - ASCAR, 2008. VIEIRA, L. S. Manual da ciência do solo: com ênfase aos solos tropicais . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALLEONI, L. R. F.; MELO, V. F. (org.). Química e mineralogia do solo . Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. v. 1. AZEVEDO, A. C. de; DALMOLIN, R. S. D. Solos e ambiente: uma introdução . Santa Maria: Palotti, 2004. BRASIL. Ministério da Agricultura. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul. Recife-PE: Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS), 1973. HOLZ, M. Do mar ao deserto: a evolução do Rio Grande do Sul no tempo geológico . Porto Alegre: UFRGS, 1999. JENNY, H. Factors of soil formation . New York: McGraw-Hill, 1941. KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E.; TORRADO, P. V. (org.). Pedologia: fundamentos . Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. v. 1. LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. OLIVEIRA, J. B. D. Pedologia aplicada . Jaboticabal, SP: FUNEP-UNESP, 2001. SANTOS, R. D. <i>et al.</i> Manual de descrição e coleta de solo no campo . 5. ed. rev. e ampl. Viçosa: SBCS, 2005. SCHNEIDER, P.; KLAMT, E.; GIASSEN, E. Morfologia do solo: subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo . Guaíba: Agrolivros, 2007.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1199	Fundamentos de Ciência de Dados	60 (T)
EMENTA		
Conceitos básicos de ciência de dados. Ferramentas para a ciência de dados: lógica de programação, configuração de software e bibliotecas. Estatística descritiva. Estatística inferencial. Técnicas de aprendizado de máquina: árvore de decisão, regressão logística, máquina de suporte vetorial, rede neural artificial. Prospecção de dados: regressão e classificação. Avaliação de desempenho.		
OBJETIVO		
Subsidiar o estudante com conhecimentos para o entendimento do funcionamento de técnicas de tratamento de dados e aprendizado de máquina.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica . 8. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2013. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados . 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. HAIR JÚNIOR, J. F. <i>et al.</i> Análise multivariada de dados . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. Introdução a programação: algoritmos . Florianópolis: Visual Books, 2007. BORNIA, A. C.; REIS, M. M.; BARBETTA, P. A. Estatística para cursos de engenharia e informática . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. BURIAN, R.; LIMA, A. C.; HETEM JUNIOR, A. Cálculo numérico . Rio de Janeiro: LTC, 2011. CRESPO, A. A. Estatística fácil . 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. SILVA, E. M. <i>et al.</i> Estatística para os cursos de: economia, administração e ciências contábeis . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN496	Fundamentos de Prototipagem Eletrônica	30 (15 T; 15 P)
EMENTA		
Conceitos básicos: projeto com Arduino e Raspberry Pi. Fundamentos de eletrônica: resistores, capacitores, indutores, diodos, transistores. Eletrônica digital: portas lógicas. Lógica de programação. Sensores e atuadores.		
OBJETIVO		
Subsidiar o estudante com conhecimentos técnicos e teóricos para o entendimento do funcionamento de microcontroladores, sensores e atuadores.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CRUZ, E. C. A. Eletrônica aplicada . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação : a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. OLIVEIRA, C. L. V. Arduino descomplicado : como elaborar projetos de eletrônica. São Paulo: Érica, 2015.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. Introdução a programação : algoritmos. Florianópolis: Visual Books, 2007. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas : com introdução à eletrônica de potência. Porto Alegre: Bookman, 2006. IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. Elementos de eletrônica digital . 4. ed. São Paulo: Érica: 2007. NAHVI, M.; EDMINISTER, J. A.; PERTENCE JÚNIOR, A. Circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica : eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 3. STEVAN JUNIOR, S. L. Automação e instrumentação industrial com arduino : teoria e projetos. São Paulo: Erica, 2015.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1239	Geoprocessamento	60 (15 T; 45 P)
EMENTA		
Histórico da produção de mapas e da análise espacial. Fundamentos de geodésia e cartografia. Introdução ao Geoprocessamento. Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Estruturas de Dados: modelos vetorial e matricial. Aplicações do geoprocessamento.		
OBJETIVO		
Possibilitar ao acadêmico o conhecimento para compreender os fundamentos do Geoprocessamento e suas aplicações.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FITZ, P. R. Cartografia básica . São Paulo: Oficina de Textos. 2008. FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação . São Paulo: Oficina de Textos, c2008. JOLY, F. A cartografia . 15. ed. Campinas. SP: Papirus. 2015. MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática . 6. ed. ampl. e atual. São Paulo: Contexto, 2016. SILVA, J. X.; ZAIDAN R. T. Geoprocessamento & análise ambiental : aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2011. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de geodésia e cartografia . Porto Alegre, RS: Bookman, 2016.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ANDERSON, P. S. Fundamentos para fotointerpretação . Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982. ANDRADE, J. B. Fotogrametria . 2. ed. Curitiba: SBEE, 2003. FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto . 3. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. GILBERTO, C.; MONTEIRO, A. M.; MEDEIROS, J. S. (Ed.). Introdução a ciência da geoinformação . São José dos Campos: INPE, 2004. MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação . 4. ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2011. MOURA, A. C. M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento remoto : princípios e aplicações. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. SILVA, J. X. Geoprocessamento para análise ambiental . Rio de Janeiro: [s. n.], 2001.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN136	Gestão Ambiental de Empresas	60 (45 T; 15 E)
EMENTA		
Análise do ciclo de vida (ACV) e as Normas da Série 14000; Aplicações e procedimentos em análises de ACV; Estudos relevantes com a técnica de ACV. Sistema de Gestão Ambiental. Etapas de implementação da ISO 14001. Objetivos e benefícios da certificação ambiental; Etapas e processos de certificação ambiental no Brasil; Organismos de certificação credenciados. Auditoria ambiental de regularidade, desempenho e conformidade; Auditoria de passivo ambiental; Auditoria de sistema de gestão ambiental; Auditoria de avaliação e conservação de energia. Perícia Ambiental em ações civis públicas. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Desenvolver instrumentos de gestão ambiental, de modo a implementar políticas de desenvolvimento contemplando a qualidade ambiental e os recursos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALMEIDA, J. R. Normalização, certificação e auditoria ambiental . Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008.		
SANTOS, L. M. M. Avaliação ambiental de procedimentos industriais . 4. ed. São Paulo: Ed. Oficina de textos, 2011.		
SEIFFERT, M. E. B. Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001) e Segurança Ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada . São Paulo: Atlas, 2010.		
SEIFFERT, M. E. B. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.		
SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.		
FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC . Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc .		
LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional . Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1004:2004 . Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.		
CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. Avaliação e perícia ambiental . 4. ed. [S. l.]: Bertrand Brasil, 2002.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCS614	Gestão de Custos	75 (60 T; 15 E)
EMENTA		
Introdução à teoria geral de custos: da contabilidade geral à gerencial. Terminologia aplicável a custos. Classificação dos custos. Métodos e Sistemas de Custos. Sistemas de Produção. Custos para controle e tomada de decisões. Margem de contribuição. Comportamento dos custos. Ponto de equilíbrio. Aspectos técnicos e práticos de sistemas de custos. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Habilitar o aluno do curso de administração a calcular o custo dos produtos e serviços utilizando diferentes metodologias e em diferentes segmentos econômicos, visualizando-o como um importante instrumento no processo controle e tomada de decisões.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. Gestão de custos: contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira, c2001. IUDÍCIBUS, S.; MELLO, G. R. Análise de custos: uma abordagem quantitativa. São Paulo: Atlas, 2013. LEONE, G. S. G. Curso de contabilidade de custos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MAHER, M. Contabilidade de Custos: criando valor para a administração. São Paulo: Atlas, 2001. MARTINS, E. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SOUZA, A.; CLEMENTE, A. Gestão de custos: aplicações operacionais e estratégicas: exercícios resolvidos e propostos com utilização do EXCEL. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011. FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC. Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc. LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. BRIMSON, J. A. Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1996. DANTAS, J. V. F. Gestão de Custos na Piscicultura no Município de Presidente Médici – Rondônia – Brasil. Revista ABCustos , São Leopoldo: Associação Brasileira de Custos, v. 12, n. 2, p. 29-53, mai./ago. 2017. FIGUEIREDO, L. M. Custo da regulação contábil no setor público brasileiro: aplicação do Standard Cost Model na adoção de IPSAS pelos ministérios federais. 2017. 84 f. Dissertação (Ciências Contábeis) - Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília (UnB), 2017. HERNANDEZ, J. P. J.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. Gestão estratégica de custos: livro de exercícios. São Paulo: Atlas, 2001. IUDÍCIBUS, S. Contabilidade gerencial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998. NAKAGAWA, M. ABC: custeio baseado em atividades. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001. OLIVEIRA, J. B. F.; NERGER, R. Gestão de custos em empresas de agronegócios das culturas de soja e milho no cerrado brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE		



CUSTOS, 11., 2004, Porto Seguro. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/download/2250/2250>>. Acesso em: 02 mai. 2018.

SANTOS, J. J. **Fundamentos de custos para formação do preço e do lucro**. 5. ed., rev, ampl. e mod. São Paulo: Atlas, c2005.

SÖTHE, A.; GUBIANI, C. A.; MARX, F. Costing system in agro industries: An application of cost management in a small winery. In: CONTECSI -Conferência Internacional sobre Sistemas de Informação e Tecnologia de Gestão, 9.,2012, São Paulo.

Anais... São Paulo: USP, 2012. CD-ROM. Disponível em: <http://www.tecsi.fea.usp.br/9contecsi/index.php/envio/article/view/9CONTECSI2012%2FRF-543>. Acesso em: 10 mar. 2018.



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN175	Hidrogeologia Ambiental	45 (T)
EMENTA		
Conceitos fundamentais de hidrogeologia. A Hidrogeologia no Mundo. A Água Subterrânea no Brasil. Importância da Água Subterrânea. Movimento e descarga da água subterrânea no ciclo hidrológico. Aquíferos: características, limites e classificação. Geoquímica das Águas Subterrâneas. Qualidade da água subterrânea: características físicas e químicas, condutância, troca de íons, solubilidade, constituintes dissolvidos. Contaminação das Águas Subterrâneas. Vulnerabilidade à Poluição de Aquíferos. Remediação de águas subterrâneas contaminadas. Prospecção e exploração de água subterrânea. Planejamento e Gerenciamento das Águas Subterrâneas. Análise hidrogeológica: Mapeamento, inventário e avaliação de reservas, recarga de aquíferos. Hidrogeologia do Rio Grande do Sul.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos estudantes de engenharia os fundamentos das condições de ocorrência das águas do subsolo, meio saturado e não saturado; das condições de uso e proteção da qualidade das águas subterrâneas do subsolo; e das obras de captação e monitoramento para a gestão integrada dos recursos hídricos com o meio ambiente.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FEITOSA, F. A. C.; FILHO, J. M.; FEITOSA, E. C.; DEMETRIO, J. G. (org.). Hidrogeologia: conceitos e aplicações . 3. ed. rev. e ampl. Fortaleza: Companhia de Pesquisa de recursos Minerais – CPRM, 2010. FETTER, C. W. Applied hydrogeology . 4. ed. [S. l.]: Prentice Hall Inc., 2001. FETTER, C. W. Contaminant hydrogeology . [S. l.]: Maxwell Macmillan International, 1993. RAMOS, F.; OCCHIPINTI, A. G.; VILA NOVA, N. A.; REICHARDT, K.; MAGALHÃES, P. C.; CLEARY, R. W. Engenharia hidrológica . [S. l.]: Editora da USP, 1989. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v. 2). REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. Águas doces do Brasil, capital ecológico, uso e conservação . 3. ed. São Paulo: Editora Escrituras, 2006. TUNDISI, J. G. Água no século XXI: enfrentando a escassez . [S. l.]: RiMa, IIE, 2003. WEIGHT, W. D. Manual of applied field hydrogeology . 1. ed. [S. l.]: McGraw-Hill Professional, 2000.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BEAR, J. Hydraulics of groundwater . New York: McGraw - Hill Book Co., 1979. 5 BOUWER, H. Groundwater hydrology . [S. l.]: McGraw-Hill Inc., 1978. CARVALHO, D. F. Instalações elevatórias: bombas . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG/FUMARC, 1977. CUSTODIO, E.; LLAMAS, M. R. Hidrología subterránea . Barcelona: Ediciones Omega S.A., 1976. Tomo 2. DOMENICO, P. A.; SCHWARTZ, F. Physical and chemical hydrogeology . 2. ed. [S. l.]: Wiley, 1997. LIMA, E. P. C. Mecânica das bombas . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. REBOUÇAS, A. C.; AMORE, L. O Sistema Aquífero Guarani – SAG. Rev. Águas Subterrâneas , n. 16, p. 135-143, maio, 2002. SILVA, N. F. Bombas alternativas industriais: teoria e prática . 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN176	Hidrometria Ambiental Aplicada	45 (T)
EMENTA		
Introdução e importância da Hidrometria para Engenharia. Medição de parâmetros hidrológicos. Levantamentos topo-batimétricos: batimetria a vau e com eco batimetria. Medidas de vazão: métodos convencionais, medida direta, vertedouros, calhas. Molinetes hidrométricos, Curva chave, Cálculos da vazão. Estações hidrométricas. Métodos aplicados a grandes rios: barco ancorado, barco em movimento. Métodos acústicos Doppler. Técnicas de medição do transporte de sedimentos e de parâmetros de qualidade de água. Redes de monitoramento hidrométricos.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos estudantes de engenharia os fundamentos das medidas hidrométricas aplicadas para fins de monitoramento ambiental em bacias hidrográficas. Equipamentos e técnicas de medidas da vazão e instalação e manutenção de redes hidrométricas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BACK, A. J. Hidráulica e hidrometria aplicada . Florianópolis: Editora GMC/Epagri, 2006.		
DELMÉE, G. J. Manual de medição de vazão . 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2003.		
GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais . [S. l.]: Cengage Learning, 2009.		
SANTOS, I. Hidrometria aplicada . Curitiba: LACTEC, 2001.		
TUCCI, C. E. M.; SILVEIRA, A. L. L. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação . 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade - UFRGS: ABRH, 2009. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v. 4).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
CARDOSO, A. H. Hidráulica fluvial . Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.		
DNAEE. Manual para serviços de hidrometria . São Paulo, 1977.		
PAIVA, J. B. D.; DIAS DE PAIVA, E. M. C. Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas, ABRH-UFSM . Porto Alegre: Ed. Universitária, 2003.		
RAMOS, F.; OCCHIPINTI, A. G.; VILA NOVA, N. A.; REICHARDT, K.; MAGALHÃES, P. C. de; CLEARLY, R. W. Engenharia hidrológica . São Paulo: USP, 1989. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v. 2).		
TUCCI, C. E. M.; BRAGA, B. (org.). Clima e recursos hídricos no Brasil . [S. l.]: ABRH, 2003. (Coleção ABRH, 9)		
WEIGHT, W. D. Manual of applied field hydrogeology . [S. l.]: Mcgraw-Hill Professional, 2000.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCH1729	Iniciação à Prática Científica	60 (T)
EMENTA		
O contexto da Universidade: ensino, pesquisa e extensão. Epistemologia da Ciência. Instrumentos, métodos científicos e normas técnicas. Projeto, execução e publicação da pesquisa. A esfera político-acadêmica: instituições de fomento à pesquisa. Ética na pesquisa científica, propriedade intelectual e autoria. Associações de pesquisa e eventos científicos.		
OBJETIVO		
Proporcionar reflexões sobre as relações existentes entre universidade, sociedade e conhecimento científico e fornecer instrumentos para iniciar o acadêmico na prática da atividade científica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ADORNO, T. Educação após Auschwitz. <i>In</i> : ADORNO, T. Educação e emancipação . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.		
ALVES, R. Filosofia da ciência : introdução ao jogo e as suas regras. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2002.		
CHAUI, M. Escritos sobre a universidade . São Paulo: UNESP, 2001.		
HENRY, J. A revolução científica : origens da ciência moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.		
JAPIASSU, H. F. Epistemologia . O mito da neutralidade científica. Rio de Janeiro: Imago, 1975 (Série Logoteca).		
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.		
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
APPOLINÁRIO, F. Metodologia da ciência : filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.		
D'ACAMPORA, A. J. Investigação científica . Blumenau: Nova Letra, 2006.		
GALLIANO, A. G. O método científico : teoria e prática. São Paulo: HARBRA, 1986.		
GIACOIA JÚNIOR, O. Hans Jonas: o princípio responsabilidade. <i>In</i> : OLIVEIRA, M. A. Correntes fundamentais da ética contemporânea . Petrópolis: Vozes, 2000. p. 193-206.		
GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social . 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.		
GONSALVES, E. P. Iniciação à pesquisa científica . Campinas: Alínea, 2001.		
MORIN, E. Ciência com consciência . Mem-Martins: Publicações Europa-América, 1994.		
OMMÈS, R. Filosofia da ciência contemporânea . São Paulo: Unesp, 1996.		
REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.		
SANTOS, A. R. dos. Metodologia científica : a construção do conhecimento. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.		
SILVER, B. L. A escalada da ciência . 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCH1988	Iniciação à Prática Extensionista	45 (15 T; 30 E)
EMENTA		
Conceitos de extensão e cultura. A democratização do conhecimento científico. A extensão universitária como processo educativo, cultural e científico indissociável com o ensino e a pesquisa. A extensão inovadora. Relação transformadora entre a Universidade e a sociedade. Práticas extensionista por meio de programas e projetos de extensão e de cultura. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Introduzir o discente como promotor da prática extensionista indissociada da pesquisa, do ensino e da inovação por meio da relação universidade e sociedade.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. [S. l.: s. n.], 2018.		
LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. <i>E-book</i> . Disponível em: http://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 . Acesso em: 04 dez. 2023.		
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. Resolução nº 23/CONSUNI CPPGEC/UFFS/2019. Aprova o Regulamento da Extensão e Cultura da Universidade Federal da Fronteira Sul. [S. l.]: UFFS, 2019.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico . 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2013.		
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Cadernos de Extensão . Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Tecnologia, Trabalho. [S. l.: s. n.], 2014.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCH1732	Introdução à Filosofia	60 (T)
EMENTA		
A natureza e especificidade do discurso filosófico e sua relação com outros campos do conhecimento; principais correntes do pensamento filosófico; Fundamentos filosóficos da Modernidade. Tópicos de Ética e de Epistemologia.		
OBJETIVO		
Refletir criticamente, através de pressupostos éticos e epistemológicos, acerca da modernidade.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ABBA, G. História crítica da filosofia moral . São Paulo: Raimundo Lulio, 2011. DUTRA, L. H. A. Introdução à teoria da ciência . Florianópolis: EdUFSC, 2003. FRANCO, I.; MARCONDES, D. A filosofia: o que é? Para que serve? São Paulo: Jorge Zahar, 2011. GALVÃO, P. (org.). Filosofia: uma introdução por disciplinas . Lisboa: Edições 70, 2012. (Extra Coleção). HESSEN, J. Teoria do conhecimento . São Paulo: Martins Fontes, 2003. MARCONDES, D. Textos básicos de ética . São Paulo: Zahar editores, 2009. VAZQUEZ, A. S. Ética . São Paulo: Civilização Brasileira, 2005.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CANCLINI, N. G. Culturas híbridas . São Paulo: USP, 2000. GRANGER, G. G. A ciência e as ciências . São Paulo: Unesp, 1994. HOBSBAWM, E. Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991 . São Paulo: Companhia das Letras, 1995. HORKHEIMER, M. Eclipse da razão . São Paulo: Centauro, 2002. JAMESON, F. Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio . 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 2007. NOBRE, M. (org.). Curso livre de teoria crítica . 1. ed. Campinas: Papirus, 2008. REALE, G.; ANTISERI, D. História da filosofia . 7. ed. São Paulo: Paulus, 2002. 3 v. SARTRE, J. P. Marxismo e existencialismo. In: SARTRE, J. P. Questão de método . São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1972. SCHILLER, F. Sobre a educação estética . São Paulo: Herder, 1963. SILVA, M. B. Rosto e alteridade: para um critério ético em perspectiva latino-americana . São Paulo: Paulus, 1995.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCH1730	Introdução ao pensamento social	60 (T)
EMENTA		
Cultura e processos sociais: senso comum e desnaturalização. As origens da Sociologia e o Positivismo. Os clássicos da Sociologia: Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber. Temas contemporâneos.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos estudantes os instrumentos conceituais e metodológicos que lhes permitam analisar científica e criticamente os fenômenos sociais, políticos e culturais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
COHN, G. (org.). Max Weber : sociologia. Tradução: Amélia Cohn e Gabriel Cohn. 2. ed. São Paulo: Ática, 1982.		
IANNI, O. (org.). Karl Marx : sociologia. São Paulo: Ática, 1982. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).		
LALLEMENT, M. História das ideias sociológicas : das origens a Max Weber. Petrópolis: Vozes, 2005.		
LEVINE, D. N. Visões da tradição sociológica . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.		
MARTINS, C. B. O que é sociologia . São Paulo: Brasiliense, 1994.		
RODRIGUES, J. A. (org.). Émile Durkheim : sociologia. São Paulo: Ática, 1999.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
COMTE, A. Comte . 3. ed. São Paulo: Ática, 1989. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).		
CORCUFF, P. As novas sociologias : construções da realidade social. Bauru: EDUSC, 2010.		
DURKHEIM, E. As regras do método sociológico . São Paulo: Martins Fontes, 2007.		
GEERTZ, C. A interpretação das culturas . Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
GIDDENS, A. Sociologia . Porto Alegre: Artmed, 2005.		
MARX, K. Contribuição à crítica da economia política . São Paulo: Martins Fontes, 2003.		
MORARES FILHO, E. (org.). Georg Simmel : sociologia. São Paulo: Ática, 1983.		
OUTHWAITE, W.; BOTTOMORE, T. (org.). Dicionário do pensamento social do século XX . Rio de Janeiro: Zahar, 1996.		
SELL, C. Introdução à sociologia política . Petrópolis: Vozes, 2006.		
WEBER, M. Ensaio de sociologia . Rio de Janeiro: Zahar, 1979.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1200	Laboratório de Química Analítica	30 (P)
EMENTA		
Operação de instrumentos de laboratório: micropipeta, balança analítica, pHmetro, condutivímetro e espectrofotômetro). Limpeza e descontaminação de vidrarias. Preparar soluções. Preparar padrões e curva de calibração. Tratamento de dados. Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de laboratórios de química.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno a executar procedimentos básicos em laboratório de química e operar instrumentos de medição, tendo-os como ferramentas para análise química ambiental.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HARRIS, D. C. Análise química quantitativa . Rio de Janeiro: LTC, 2001. ROSA, G.; GAUTO, M.; GONCALVES, F. Química analítica: práticas de laboratório . Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série Tekne). SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica . 8. ed. São Paulo: Thomson, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A. Química analítica: teoria e prática essenciais . São Paulo: Bookman, 2016. HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. GADELHA, A. J. F. Princípios de química analítica: abordagem teórica qualitativa e quantitativa . São Paulo: Blucher, 2022. <i>E-book</i> . Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555065589/ . Acesso em: 27 maio 2023. MORITA, T. Manual de soluções: reagentes e solventes . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental . Porto Alegre: Bookman, 2006.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN497	Licenciamento Ambiental	45 (15 T; 30 P)
EMENTA		
Instrumentos jurídicos aplicado ao licenciamento ambiental; Competências para licenciar; Tipologias de empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental; Pré-requisitos mínimos e principais condicionantes relacionados ao licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores; Etapas de licenciamento ambiental.		
OBJETIVO		
Instruir ao estudante acerca da elaboração de licenciamentos ambientais de atividades potencialmente poluidoras.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 03 jul. 2023.		
CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). Avaliação e perícia ambiental . 18. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2020.		
FARIAS, T. Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos . 8. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2022.		
PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Ed.). Curso de gestão ambiental . 2. ed. atual. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2014. (Coleção Ambiental, v. 13).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil . Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 03 jul. 2023.		
BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Instrução Normativa nº 184, de 17 de julho de 2008 . Estabelece os procedimentos para o Licenciamento Ambiental Federal. Disponível em: https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0184-170708.PDF . Acesso em: 03 nov. 2023.		
BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 . Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm Acesso em: 17 nov. 2023.		
BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 . Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm . Acesso em: 10 nov. 2023		
BRASIL. Resolução CONAMA n. 001, de 23 de janeiro de 1986 . Dispõe sobre as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF . Acesso em: 17 nov. 2003.		
BRASIL. Resolução CONAMA n. 237, de 19 de dezembro de 1997 . Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237 . Acesso em: 17 nov. 2023.		



BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Cartilha de licenciamento ambiental**. com colaboração do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2. ed. Brasília: TCU, 4 Secretaria de Controle Externo, 2007. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/cartilha-de-licenciamento-ambiental-2-edicao.htm>. Acesso em: 03 nov. 2023.

SABOYA, J.; GONÇALVES, S.; MINC, C. **Legislação e gestão ambientais: a profissão do século XXI**. Rio de Janeiro: Auriverde. 2011.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

TRENNEPOHL, C.; DORNELLES, T. **Licenciamento ambiental**. Niterói, RJ: Impetus, 2007.



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GLA0731	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	45 (T)
EMENTA		
1. Visão contemporânea da inclusão e da educação especial na área da surdez. 2. Cultura e identidade da pessoa surda. 3. Tecnologias voltadas para a surdez. 4. História da linguagem de movimentos e gestos. 4. Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. 5. Características básicas da fonologia de Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não-manuais. 5. O alfabeto: expressões manuais e não manuais. 6. Sistematização e operacionalização do léxico. 7. Morfologia, sintaxe, semântica e pragmática da Libras; 8. Diálogo e conversação. 9. Didática para o ensino de Libras.		
OBJETIVO		
Dominar a língua brasileira de sinais e elaborar estratégias para seu ensino, reconhecendo-a como um sistema de representação essencial para o desenvolvimento do pensamento da pessoa surda.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BRASIL. Língua Brasileira de Sinais . Brasília: SEESP/MEC, 1998. BRITO, L. F. Por uma gramática de línguas de sinais . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. COUTINHO, D. LIBRAS e língua portuguesa: semelhanças e diferenças . João Pessoa: Arpoador, 2000. FELIPE, T.; MONTEIRO, M. LIBRAS em contexto: curso básico: livro do professor . 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2005. QUADROS, R. M. de. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos . Porto Alegre: Artmed, 2004. SACKS, O. W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos . São Paulo: Companhia das Letras, 1998.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BRASIL. Decreto 5.626/05 . Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe – LIBRAS . São Paulo: EDUSP-Imprensa Oficial, 2001. LABORIT, E. O vôo da gaivota . Paris: Editora Best Seller, 1994. LODI, A. C. B. <i>et al.</i> Letramento e minorias . Porto Alegre: Mediação, 2002. MOURA, M. C. Língua de sinais e educação do surdo . São Paulo: TEC ART, 1993. v. 3. (Série neuropsicológica). MOURA, M. C. de. O surdo: caminhos para uma nova identidade . Rio de Janeiro: Ed. Revinter, 2000. PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. de. Curso de LIBRAS 1 . 1. ed. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2006. QUADROS, R. M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem . Porto Alegre: Editora Artmed, 1997. SACKS, O. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos . São Paulo: Cia. das Letras, 1998.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCS623	Logística	75 (60 T; 15 E)
EMENTA		
Conceitos e funções da logística. Cadeias de suprimentos e seus processos. Gestão da cadeia de suprimentos. O produto da logística e o serviço ao cliente. Tecnologia e sistemas de informação na logística. Organização e Controle da logística. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Viabilizar ao aluno os conhecimentos básicos de funcionamento e gerenciamento da cadeia de suprimentos, através da exposição e discussão de modelos e sistemas utilizados nas funções administrativas e logísticas, de maneira que ele perceba as inter-relações com as outras áreas da administração.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. Logística aplicada: suprimento e distribuição física. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2000.		
BALLOU, R. H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.		
BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.		
DIAS, M. A. P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
NOVAES, A. G.; NOVAES, A. G. N. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.		
POZO, H. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC. Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracoes-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc.		
LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ARNOLD, J. R. T. Administração de materiais: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.		
BATALHA, M. O. (coord.). Gestão agroindustrial: GEPAI : Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009. v. 2.		
GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.		
GONÇALVES, P. S. Administração de materiais: obtendo vantagens competitivas. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.		
MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. Administração de materiais e recursos patrimoniais. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.		
MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, c2005.		
MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2008.		
SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. Cadeia de suprimentos: projeto e gestão: conceitos, estratégias e estudos de caso. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.		



SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VIANA, J. J. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
	Modelagem Matemática	60 (T)
EMENTA		
Introdução à Modelagem Matemática. Conceitos básicos: definições, objetivos e caracterização. Etapas da modelagem matemática: definição do problema (hipóteses, parâmetros, variáveis), formulação do modelo, experimentação, validação, resolução analítica e/ou numérica, análise e modificação. Tipos de modelos. Modelos matemáticos em regime transiente e permanente. Solução dos modelos utilizando técnicas analíticas e numéricas. Modelagem com equações diferenciais. Modelagem matemática de problemas ambientais. Utilização de <i>softwares</i> computacionais para resolução de problemas.		
OBJETIVO		
Incentivar o estudante a compreender os modelos matemáticos, desenvolvendo habilidades para resolvê-los e analisar os resultados, levando em consideração as suas especificidades, aspectos teóricos, numéricos e computacionais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BASSANEZI R. C.; FERREIRA JÚNIOR., W. C. Equações diferenciais com aplicações . São Paulo: Harbra, 1988.		
BOÇON, F. T. Modelagem matemática do escoamento e da dispersão de poluentes na microescala atmosférica . 1998. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Florianópolis, 1998.		
BOYCE, W.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.		
FIGUEIREDO, D. G; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas . Rio de Janeiro: IMPA, 2007.		
ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem . São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CHISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas ambientais . São Paulo: Edgard Blucher, 2000.		
FORD, A. Modeling the environment: an introduction to system dynamics modeling of environment systems . [S. l.]: Island Press, 1999. 415 p.		
JORGENSEN, S. E. Fundamentals of ecological modelling, developments in environmental modelling . 9th. ed. New York, USA: Elsevier Science Publishing Company Inc., 1986.		
NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. Fundamentals of differential equations . 8th ed. Boston: Addison-Wesley, 2012.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS509	Patologia das Construções	30 (T)
EMENTA		
Manifestações patológicas. Durabilidade e vida útil. Revestimentos e pinturas. Impermeabilização. Patologias associadas ao concreto. Gretas, fissuras e trincas em edificações. Patologias das fundações. Tratamentos dos danos causados às estruturas.		
OBJETIVO		
Reconhecer e avaliar situações patológicas. Apresentar e discutir solução adequada à manifestação patológica com base em prognóstico.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HELENE, Paulo. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto . São Paulo: PINI, 1992. PINTO, J.A.N. Patologias de impermeabilização . Santa Maria: Multipress, 1996. 247p. SOUZA, V.C.M; RIPPER, T. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto . São Paulo: PINI, 1998.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
NEVILLE, A.M. Propriedades do Concreto . São Paulo: PINI, 1997. 787p. THOMAZ, E. Trincas em edifícios – causas, prevenção e recuperação . São Paulo: IPT/EPUSP/PINI, 1989, 194p.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GCA158	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	45 (T)
EMENTA		
Aspectos legais e institucionais da gestão de recursos hídricos; Os instrumentos de planejamento e gestão da política de recursos hídricos: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Os recursos hídricos e sua importância. Disponibilidade de recursos hídricos. O sistema bacia hidrográfica, suas características e distribuição espacial. Usos múltiplos da água. Situações ambientais críticas e extremas. Planejamento do uso do solo em bacias hidrográficas. Análise de projetos de aproveitamento de recursos hídricos. Sistemas de apoio à gestão de recursos hídricos.		
OBJETIVO		
Fornecer aos alunos conhecimentos sobre as potencialidades, disponibilidade e vulnerabilidade dos recursos hídricos, visando sua proteção e gerenciamento.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
COSTA, F. J. L. Conceitos e procedimentos metodológicos para uma efetiva gestão integrada dos recursos hídricos . 1. ed. [S. l.]: ABRH (coleção ABRH), 2018. v. 1. DEMOLINER, K. S. Água e saneamento básico: regimes jurídicos e marcos regulatórios no ordenamento brasileiro . Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. GHEYI, H. R.; SILVA, M. R. F.; DIAS, N. S. Recursos hídricos usos e manejos . 1. ed. [S. l.]: Livraria da Física, 2011. REBOUÇAS, A.; BRAGA, G.; TUNDISI, J. G. Águas doces do Brasil . [S. l.]: Escrituras, 2002. PHILIPPI JÚNIOR, A.; SOBRAL, Maria do Carmo (Ed.). Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade . São Paulo: Manole, 2019 (Ambiental). <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). REIS, J. T. Fragilidade ambiental em bacia hidrográfica urbana . Curitiba, PR: CRV, 2021.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BELTRAME, A.; FRANCO, V. Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas . Modelo e aplicação. Florianópolis: Ed. UFSC, 1994. CASTRO, F. C.; MUZILLI, O. Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas . Londrina: IAPAR, 1996. CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. Revitalização da bacia hidrográfica do Rio São Francisco: histórico, diagnóstico e desafios . Brasília, DF: Ipea, 2019. CUNHA, S. B. Bacias hidrográficas. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. (org.). Geomorfologia do Brasil . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle de erosão hídrica . Viçosa: UFV, 2006. PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D. Escoamento superficial . Viçosa: Ed. UFV, 2003. VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. Conservação de nascentes: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras . [S. l.]: Aprenda Fácil, 2005.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1203	Práticas Laboratoriais	30 (T)
EMENTA		
Segurança no laboratório. Material de laboratório. Limpeza e descontaminação de materiais. Pesagem em balança analítica. Medidas de volume precisas e exatas. Preparo de solução. Diluição de solução. Preparo de tampões. Preparo de indicadores. Instrumentalização laboratorial (equipamentos gerais de laboratório). Cálculos de laboratório. Tratamento de dados. Algarismos significativos. Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de laboratórios de química.		
OBJETIVO		
Desenvolver habilidades em laboratório de Química no que diz respeito ao preparo de materiais e uso de técnicas laboratoriais, tornando o licenciando apto a transpor também algumas técnicas para o Ensino Básico.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HARRIS, D. C. Análise química quantitativa . Rio de Janeiro: LTC, 2012. MORITA, T. Manual de soluções: reagentes e solventes . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007. RUSSEL, J. B. Química geral . São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v. 1. RUSSEL, J. B. Química geral . São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v. 2. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica . São Paulo: Cengage Learning, 2005.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . Porto Alegre: Bookman, 2006. BACCAN, N.; DE ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. [S. l.]: Blucher, 2001. CARVALHO, C. H. M.; GARÓFALO, D. A. Operações básicas de laboratório de manipulação . 1. ed. São Paulo: Érica, 2015. DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A. Química analítica: teoria e prática essenciais . 1. ed. São Paulo: Bookman, 2016. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química geral e reações químicas . 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. v. 1. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química geral e reações químicas . 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. v. 2. MELZER, E. E. M. Preparo de soluções: reações e interações químicas . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. MOURA, R. A.; WADA, C. S.; PURCHIO, A.; ALMEIDA, T. V. Técnicas de laboratório . 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GLA480	Produção de Textos Acadêmicos	30 (T)
EMENTA		
Produção de textos acadêmicos.		
OBJETIVO		
Praticar a produção de textos pertencentes a gêneros da esfera acadêmica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CITELLI, A. O texto argumentativo . São Paulo: Scipione, 1994. ECO, U. Como se faz uma tese . São Paulo: Perspectiva, 1989. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resenha . São Paulo: Parábola Editorial, 2004. MEDEIROS, J. B. Redação científica . São Paulo: Atlas, 2009. MOTTA-ROTH, D. (org.). Redação acadêmica : princípios básicos. Santa Maria: Imprensa Universitária, 2001. SILVEIRA, D. MARTINS; ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental : de acordo com as atuais normas da ABNT. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10520 : informação e documentação - citações - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2023. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6023 : informação e documentação – referências - elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6028 : Informação e documentação - resumos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. BLIKSTEIN, Izidoro. Técnicas de comunicação escrita . 22. ed. São Paulo: Ática, 2006. COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e textualidade . São Paulo: Martins Fontes, 2006. COSTE, D. (org.). O texto : leitura e escrita. Campinas: Pontes, 2002. FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristovão. Oficina de texto . Petrópolis: Vozes, 2003. GARCEZ, Lucília Helena do Carmo. Técnica de redação : o que é preciso saber para bem escrever. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. KOCH, Ingedore G. V. Desvendando os segredos do texto . São Paulo: Cortez, 2009. KOCH, Ingedore G. V. O texto e a construção dos sentidos . 9. ed. São Paulo: Contexto, 2007. KOCH, Ingedore G. V.; ELIAS, V. M. Ler e escrever : estratégias de produção textual. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011. MOYSÉS, Carlos Alberto. Língua portuguesa : atividades de leitura e produção de texto. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. Lições de texto : leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006. SOUZA, Luiz Marques; CARVALHO, Sérgio W. Compreensão e produção de textos . Petrópolis: Vozes, 2002.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEX1204	Programação em MatLab	60 (T)
EMENTA		
Introdução ao ambiente MatLab. Declarações e Variáveis. Números e Expressões Aritméticas. Vetores e matrizes. Operações com matrizes. Operações com conjuntos. Funções. Gráficos. Loops (comandos for, while, if, break). Funções predefinidas do MatLab. Arquivos executáveis (m-files): Scripts e Funções. Funções para cálculo numérico.		
OBJETIVO		
Conhecer e explorar as estruturas de programação da linguagem de programação do MatLab como ferramenta de programação computacional aplicada à resolução de problemas, usando como base o cálculo de matrizes.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. HAHN, B. H.; VALENTINE, D. T. Essential Matlab for engineers and scientists . 5th. ed. Waltham: Academic Press, 2013. HUNT, B. R.; LIPSMAN, R. L.; ROSENBERG, J. M. A guide to Matlab: for beginners and experienced users . 2nd. ed. New York: Cambridge University Press, 2006. THE MATH WORKS INC. MATLAB for Windows User's Guide . Disponível em: http://www.mathworks.com/products/matlab/ . Acesso em: 10 mar. 2022. THE MATH WORKS, INC. The student edition of Matlab . [S. l.]: Prentice-Hall, 1992. UNIV. OF FLORIDA. Dept. of Mathematics. Matlab Summary and Tutorial . Disponível em: http://www.math.ufl.edu/help/matlab-tutorial/ .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ATTAWAY, S. Matlab: a practical introduction to programming and problem solving . 3rd. ed. Waltham: Butterworth-Heinemann, 2013. CHAPMAN, S. J. Programação em Matlab para Engenheiros . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. FARRER, H. <i>et al.</i> Algoritmos estruturados . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. HANSELMAN, D.; LITTLEFIELD, B. MATLAB 6: Curso completo . [S. l.]: Prentice Hall, 2003. MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação . 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. MOORE, H. MATLAB for engineers . 3rd. ed. New Jersey: Pearson, 2011. UNESP. Departamento de Engenharia Mecânica. Curso de MATLAB for Windows . Disponível em: http://pt.scribd.com/doc/64314937/CursoMatLab-Basico . Acesso em: 10 fev. 2022. UFMS. Departamento de Engenharia Elétrica. Curso de Matlab . Disponível em: http://www.del.ufms.br/tutoriais/matlab/apresentacao.htm#sumario . Acesso em: 10 fev. 2022.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN499	Qualidade do Ar Interior	60 (T)
EMENTA		
Qualidade do ar: contaminantes e seus efeitos à saúde, monitoramento e medições. Ventilação: ventilação geral diluidora, ventilação local diluidora, ventilação local exaustora, ventilação natural. Sistemas de ventilação: dutos, ventiladores e filtros medições. Sistemas de condicionamento de ar. Conforto térmico e renovação do ar.		
OBJETIVO		
Capacitar o estudante para avaliar a qualidade do ar em ambientes, dimensionar e operar sistemas de ventilação.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.		
COSTA, E. C. Física aplicada à construção: conforto térmico . 4. ed. São Paulo, SP: Blucher, 1991.		
MACINTYRE, A. J. Ventilação industrial e controle da poluição . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.		
CHEREMISINOFF, N. P. Handbook of air pollution prevention and control . Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 2002.		
COSTA, E. C. Arquitetura ecológica: condicionamento térmico natural . São Paulo: Blucher, 1982.		
COOPER, C. D.; ALLEY, F. C. Air pollution control: a design approach . 4. ed. Long Grove, IL: Waveland, 2011.		
FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.; MICHTELL, J. W. Introdução à mecânica dos fluidos . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN0478	Recursos Energéticos e Energias Renováveis	30 (15 T; 15 E)
EMENTA		
Recursos energéticos e matriz energética do Brasil. Disponibilidade de fontes e avaliação do potencial de geração de energia. Usinas hidroelétricas, termoeletricas e nucleares. Energia solar. Energia eólica. Energia fóssil. Energia de Biomassa. Impactos ambientais decorrentes da geração e transmissão de energia. Atividades de extensão e cultura vinculadas ao CCR e definidas no plano de curso.		
OBJETIVO		
Fornecer os elementos necessários para a avaliação da disponibilidade de energia em uma determinada região e dos impactos causados sobre o meio ambiente na sua geração.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HODGE, B. K. Sistemas e aplicações de energia alternativa. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. REIS, L. B.; CUNHA, E. C. N. Energia elétrica e sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri, SP: Manole, 2006. REIS, L. B.; SILVEIRA, S. (org.). Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2001. ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. Uso de biomassa para a produção de energia na indústria brasileira. Campinas: Editora da Unicamp, 2005. FRUTUOSO, T. P.; JULIANI, D. P. Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC. Curitiba :CRV, 2020. E-book. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35353-caminhos-para-curricularizacao-da-extensao-bracos-no-instituto-federal-de-santa-catarina-ifsc . LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. E-book. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643 .		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALDABÓ, R. Energia solar para produção de eletricidade. São Paulo: Artliber, 2016. BLEY JÚNIOR, C. Agroenergia da biomassa residual: perspectivas energéticas, socioeconômicas e ambientais. 2. ed. rev. Foz do Iguaçu: Brasília: Itaipu Binacional, FAO, 2009. CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. Biomassa para energia. Campinas: Editora da Unicamp, 2008. CUSTÓDIO, R. S. Energia eólica para produção de energia elétrica. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Synergia, 2013. GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edusp, 2008.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1989	Temas Contemporâneos e Educação	60
EMENTA		
Educação, currículo e diversidade. Temas emergentes em Educação: Gênero e Sexualidade, Educação e Saúde, Direitos Humanos. Diversidade étnico-racial, cultura e história afro-brasileira e indígena. Educação de Jovens e Adultos. Educação no Campo. Educação em comunidades Quilombolas. Diretrizes Curriculares Nacionais e políticas públicas relacionadas aos respectivos temas. Análise de pesquisas, de propostas e/ou práticas pedagógicas articuladas em currículos que abordam a diversidade e a inclusão. Proposição e desenvolvimento de atividades e/ou projetos de extensão com a comunidade escolar ou geral. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.		
OBJETIVO		
Discutir temáticas contemporâneas no contexto educacional como elementos estruturantes da formação de professores, tendo como referência a diversidade como articuladoras das propostas de ensino.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica . Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2013.		
BOBBIO, Norberto. A era dos direitos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.		
CANDAU, Vera M. (org). Didática crítica intercultural: aproximações . Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.		
LOURO, Guacira L. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista . Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.		
LOURO, Guacira L.; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana V. Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo . Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.		
MACEDO, Elizabeth. (org). Currículo: debates contemporâneos . 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Cultura, memória e currículo; 2).		
SILVA, Tomaz T. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo . 3. ed. 10 reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.		
MATTOS, Regiane A. História e cultura afro-brasileira . São Paulo: Contexto, 2007.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALVES, Douglas S. (org). Gênero e diversidade sexual: teoria, política e educação em perspectiva . Tubarão, SC: COPIART, 2016.		
ALMEIDA, Silvio. O que é racismo estrutural? Belo Horizonte, MG: Letramento, 2018.		
ANTUNES-ROCHA, I.; HAGE, S. M. (org.). Escola de Direito: reinventando a escola multisseriada . Belo Horizonte: Autêntica, 2010.		
FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam . 51. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Questões da nossa época; v. 22).		
HADDAH, Sérgio; GRACIANO, M. A educação entre os direitos humanos . São Paulo: Cortez, 2006.		
MOREIRA, Antônio F. B.; CANDAU, Vera M. Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas . 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.		
MOREIRA, Antônio F.; SILVA, Tomaz Tadeu. Currículo, cultura e sociedade . 12. ed. São Paulo: Cortez, 2013.		
SILVA, Enio W. Estado, sociedade civil e cidadania no Brasil: bases para uma cultura de direitos humanos . Ijuí: UNIJUÍ, 2014. (Coleção Direito, política e sociedade; 36).		
SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria A.; GOMES, Nilma L. Diálogos na Educação de Jovens e Adultos . 4. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2011.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN509	Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos	45 (T)
EMENTA		
Introdução aos sistemas de tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos, industriais, agrícolas e de serviços de saúde. Tratamento Químico: Estabilização/solidificação (encapsulamento), Tratamento Biológico: Compostagem e Landfarming. Tratamento Térmico: Incineração, Pirólise, Gaseificação e Plasma. Métodos de Desinfecção: Microondas, Autoclave e Radiação Ionizante. Outros métodos de tratamento. Disposição Final: Aterros Sanitários e/ou Aterros Resíduos Industriais Perigosos. Aspectos legais relacionados ao tratamento e disposição de resíduos sólidos.		
OBJETIVO		
Proporcionar ao aluno conhecimento sobre as tecnologias atualmente disponíveis para tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, industriais, agrícolas e de serviços de saúde, além de capacitá-lo a projetar sistemas de tratamento e disposição.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CHEREMISINOFF, N. P. Handbook of solid waste management and waste minimization technologies . 1. ed. Reino Unido: Butterworth-Heinemann, 2002. MONTEIRO, T. C. N. (coord.). Gestão integrada de resíduos sólidos municipais e impacto ambiental : coordenado por Teófilo Carlos do Nascimento Monteiro. Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz, 2001. 7 v SPINOLA, G. M. R. Caracterização e dimensionamento de aterros sanitários para RSU : foco em aterros sanitários para resíduos sólidos urbanos no Brasil e nos municípios paulistas. [S. l.]: Novas Edições Acadêmicas, 2017. ZUQUETTE, L. V. (org.). Geotecnia ambiental . Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2015. WORRELL, W. A.; VESILIND, A. P. Solid waste engineering . 2. ed. USA: Cengage Learning, 2011.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
AGUIAR, C. B. (org.). Em pauta : resíduos sólidos e sua destinação final. Salvador, BA: CONDER/DIURB/Centro de Estudos e Referência em Resíduos Sólidos, 2011. (Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - CONDER). CASTILHOS JÚNIOR, A. B. (coord.). Resíduos sólidos urbanos : aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES, RIMA, 2003. FRAGA, S. C. L. Reciclagem de materiais plásticos : aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). LIMA, J. D. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil . João Pessoa: ABES, 2003. PEREIRA NETO, J. T. Manual de compostagem : processo de baixo custo. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007. (Soluções). TAMMEMAGI, H. The Waste Crisis : landfills, incinerators, and the search for a sustainable future. New York: Oxford University Press, 1999. SANTOS, M. A. Poluição do meio ambiente . Rio de Janeiro: LTC, 2017. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS) TCHOBANOGLIOUS, G.; KREITH, F. handbook of solid waste management . 2. ed. New York: McGraw-Hill, 2002. TCHOBANOGLIOUS, G.; THEISEN, H.; VIGIL, S. Integrated solid waste management : engineering principles and management issues. New York: McGrall-Hill Inc., 1993. VILHENA, A. (coord.). Lixo municipal : manual de gerenciamento integrado. 3. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2010.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas (T/P/E)
GEN498	Planejamento e Análise de Experimentos	30 (T)
EMENTA		
Conceitos fundamentais em pesquisa experimental. Princípios básicos da experimentação. Testes de hipótese em experimentação. Planejamento fatorial dos principais tipos de experimentos. Metodologia de superfície de resposta. Modelagem estatística no software R.		
OBJETIVO		
Proporcionar ao estudante o conhecimento teórico e prático no software R sobre planejamento e análise de experimentos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BARROS NETO, B. Como fazer experimentos: aplicações na ciência e na indústria. Porto Alegre: Bookman, 2011. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
BATTISTI, I. D. E.; SMOLSKI, F. M. da S. Software R: análise estatística de dados utilizando um programa livre. Bagé: Faith, 2019.		
MONTGOMERY, D. C. Design and analysis of experiments . 8. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, [2013].		
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
RODRIGUES, M. I.; LEMMA, A. F. Planejamento de experimentos e otimização de processos . Campinas, SP: Casa do Espírito Amigo Fraternidade Fé e Amor, 2014.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
MACHADO, A. A.; DEMÉTRIO, C. G. B.; FERREIRA, D. F.; SILVA, J. G. C. Estatística experimental: uma abordagem fundamentada no planejamento e no uso de recursos computacionais. Londrina: [s. n.], 2005.		
SCHMULLER, J. Análise estatística com R para leigos . Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.		
VIEIRA, S. Estatística experimental . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN602	Tópicos especiais em Engenharia Civil I	30 (T)
EMENTA		
Ementa em aberto conforme tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso e aprovada em colegiado.		
OBJETIVO		
Complementar à grade curricular do curso de Engenharia Civil.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN603	Tópicos especiais em Engenharia Civil II	30 (T)
EMENTA		
Ementa em aberto conforme tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso e aprovada em colegiado.		
OBJETIVO		
Complementar à grade curricular do curso de Engenharia Civil.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN604	Tópicos especiais em Engenharia Civil III	45 (T)
EMENTA		
Ementa em aberto conforme tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso e aprovada em colegiado.		
OBJETIVO		
Complementar à grade curricular do curso de Engenharia Civil.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN605	Tópicos especiais em Engenharia Civil IV	60(T)
EMENTA		
Ementa em aberto conforme tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso e aprovada em colegiado.		
OBJETIVO		
Complementar à grade curricular do curso de Engenharia Civil.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		



9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM

Em consonância com os princípios estabelecidos para o desenvolvimento do ensino na Universidade Federal da Fronteira Sul, a avaliação do processo ensino-aprendizagem dar-se-á em dinâmica processual, levando em conta os aspectos qualitativos e quantitativos. A avaliação como processo é contínua, pois resulta do acompanhamento efetivo do professor durante o período no qual determinado conhecimento está sendo construído pelo estudante.

Avaliação, ensino e aprendizagem vinculam-se, portanto, ao cotidiano do trabalho pedagógico e não apenas aos momentos especiais de aplicação de instrumentos específicos. No que se refere aos aspectos qualitativos e quantitativos do processo de avaliação, serão consideradas especificidades de cada componente curricular e sua contribuição para a formação plena do engenheiro.

O domínio conceitual sobre as ciências básicas e aplicadas fornece a base teórica para a futura atuação profissional. Dessa forma, a avaliação deste imprescindível domínio conceitual deverá ser realizada preponderantemente de forma quantitativa (provas e testes), observando que o seu conteúdo seja focado nos fundamentos das respectivas ciências e técnicas. Este foco nos fundamentos objetiva uma formação sólida e, ao mesmo tempo, adaptável à dinâmica das mudanças tecnológicas e científicas em curso. Outro objetivo de enfatizar o domínio dos fundamentos é propiciar ao futuro Engenheiro capacidade de desenvolvimento profissional e organizacional, de gerenciamento de projetos e de inovação.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem no Curso de Engenharia Civil será realizada de forma contínua e sistemática, priorizando atividades formativas e considerando os seguintes objetivos: diagnosticar e registrar desenvolvimento do estudante e suas dificuldades; orientar o estudante quanto aos desafios e esforços necessários para superar as dificuldades e prosseguir no Curso; e orientar as atividades de (re) planejamento dos conteúdos curriculares.

O acadêmico para ser aprovado deverá ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) às atividades desenvolvidas em cada componente curricular, cabendo ao professor o registro da mesma. Em cada componente curricular, o registro do desempenho dos estudantes nos diversos instrumentos de avaliação se dá por meio da atribuição de notas, expressas em grau numérico de zero (0,00) até dez (10,00), com duas casas decimais. Para ser aprovado em cada componente curricular o estudante deverá alcançar nota final igual ou superior a 6,00 (seis). O estudante que não atinge os critérios de aprovação descritos tem



direito a realização de uma avaliação de reposição de nota, conforme Artigos 105 a 109 do Regulamento de Graduação (RESOLUÇÃO Nº 40/CGAE/CONSUNI/2022).

O processo de avaliação da aprendizagem dos estudantes será realizado por componente curricular, levando-se em consideração a assiduidade e o aproveitamento nos estudos. Em consonância com o PPC do curso e com o Regulamento de Graduação da vigente (RESOLUÇÃO Nº 40/CGAE/CONSUNI/2022), faz-se saber:

a) Art. 47. Para os componentes curriculares desenvolvidos na forma de disciplinas ou módulos, cada turma deve ser detalhada por um plano de curso que contenha:

I - metodologia; II - procedimentos de avaliação da aprendizagem, com detalhamento dos instrumentos e critérios de correção; III - referências; IV - cronograma das aulas e avaliações; V - horário de atendimento ao estudante. Parágrafo único. Nas turmas nas quais estão matriculados estudantes com necessidades específicas de aprendizagem, o plano de curso deve prever as adaptações necessárias nas metodologias de ensino e de avaliação;

b) Art. 48. O professor deve, até o cumprimento de 1/6 (um sexto) da carga horária do componente curricular, elaborar o plano de curso e submetê-lo à aprovação do Colegiado do Curso. Parágrafo único. O docente deve inserir o plano de curso no sistema oficial de registro e controle acadêmico e apresentar à turma o programa do componente curricular e o plano de curso da turma.

É válido destacar as ações realizadas pelo Colegiado do Curso em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) em relação ao acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem dos discentes da Engenharia Civil, as quais englobam: (Atividade I) o planejamento de momentos de acolhimento; (Atividade II) a divulgação do Núcleo de Acessibilidade e (Atividade III) realização de reuniões periódicas de professores para o acompanhamento do desempenho dos estudantes, detalhados na sequência.

Atividade I: Os momentos de acolhimento aos discentes são realizados a cada semestre letivo, no primeiro mês, e têm como um dos objetivos apresentar os setores disponíveis para fornecer suporte ao ensino e aprendizagem, como o Núcleo de Acessibilidade e o Setor de Assuntos Estudantis do *Campus*, bem como apresentar os projetos desenvolvidos onde os discentes podem se inserir, que incluem projetos de monitoria e tutoria acadêmica.

Atividade II: A ação de divulgação do Núcleo de Acessibilidade aos estudantes ocorre durante o momento de acolhimento, e aos professores ela ocorre nos primeiros dias do início de cada semestre, por meio de um informativo encaminhado a todos, que orienta e



destaca o apoio ao processo de ensino e aprendizagem realizado pelo setor.

Atividade III: Por fim, as reuniões periódicas com professores (III) são previstas para acontecerem após realizadas as primeiras avaliações, em cada semestre, com o intuito de discutir metodologias de ensino e de avaliação que promovam a melhoria contínua do processo.

Ademais são adotadas estratégias e ações para enfrentar as dificuldades do ensino e de aprendizagem as quais compreendem não somente, mas prioritariamente: atendimento extraclasse realizado pelos docentes de cada CCR, em horários estabelecidos nos respectivos planos de curso; projetos de monitoria ofertados em três modalidades: por curso, por componente curricular e por público-alvo; projetos de tutoria vinculado ao ensino; bem como o incentivo à participação em projetos de iniciação científica, programas/projetos de extensão, realização de estágio não obrigatório, visitas técnicas, participação em eventos e, em empresa júnior.

Estas ações descritas garantirão o apoio ao discente, promovendo ações de acolhimento e permanência, acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, apoio psicopedagógico, participação em centros acadêmicos ou intercâmbios nacionais e internacionais e outras ações comprovadamente exitosas ou inovadoras.



10 PROCESSO DE GESTÃO DO CURSO

10.1 O curso de Engenharia Civil

O Curso de Engenharia Civil proposto pela UFFS, *Campus* Cerro Largo/RS, foi elaborado de forma a garantir uma sólida formação básica e profissional geral, que direcionam para uma formação específica focada em cinco linhas bem definidas: (i) construção civil, (ii) Infraestrutura viária, (iii) Estrutura (iv) Geotecnia e (v) Saneamento.

O enfoque nas cinco linhas de formação tem como função proporcionar aos acadêmicos uma visão integrada dos principais aspectos que norteiam as ações de um engenheiro civil. O conhecimento das inter-relações entre estes aspectos é fundamental para que ações práticas possam ser estabelecidas.

A elaboração Projeto Pedagógico contou com a participação de uma comissão de professores, constituindo um Grupo de Trabalho (GT) com diferentes áreas do conhecimento, agregando experiências de diversos profissionais, tais como, matemáticos, geólogos, engenheiros ambientais, químicos, sanitaristas, civis, entre outros.

A formação generalista do egresso do curso de Engenharia Civil da UFFS procura atender uma demanda da sociedade por profissionais de engenharia comprometidos com o desenvolvimento sustentável, visando à melhoria da qualidade de vida da população e do meio ambiente em que se insere. Dessa forma, o Curso de Engenharia Civil mantém um forte liame com o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade, porque, ao se comprometer a formar cidadãos preocupados com as questões sociais – assume, em determinada medida, a missão da Universidade Federal da Fronteira Sul no sentido de promover a redução das desigualdades sociais, a emancipação humana, o respeito à pluralidade e, em especial, um novo sentido de Educação Superior preocupada em devolver a sociedade, que lhe legitimou, uma esperança de um mundo melhor, mais justo e sustentável.

No sentido de garantir a qualidade almejada para a formação dos seus acadêmicos, os professores do curso realizam, para cada um dos seus CCRs, o planejamento e a elaboração dos Planos de Curso, documento este que deve seguir as orientações presentes no Regulamento de Graduação da UFFS vigente (RESOLUÇÃO Nº 40/CGAE/CONSUNI/2022), dentre as quais destaca-se a necessidade de descrever a metodologia de ensino adotada, conforme Artº 47. Semestralmente, os professores recebem informativos, que remetem às normas do regulamento, com orientações gerais para correta



elaboração do documento. Após a elaboração do Plano de Curso, o professor deve encaminhar o mesmo ao Colegiado de Curso, o qual fará uma apreciação seguida de aprovação, ou se necessário, indicação de alteração, em reunião do referido órgão, conforme Art. 5º do Regulamento de Graduação da UFFS vigente.

Além de receber orientações quanto à elaboração do Plano de Curso, os professores que lecionam CCRs ao curso de Engenharia Civil *Campus* Cerro Largo dispõem de cursos de formação ofertados pelo Núcleo de Apoio Pedagógico do *Campus* (NAP) e pelo Colegiado do Curso, os quais abordam temas relacionados à ferramentas pedagógicas, metodologias inovadoras, acolhimento de estudantes em situações de crise, recepção e acompanhamento de estudantes indígenas e imigrantes, e de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, dentre outros.

10.2 Atribuições Profissionais

Na esfera de atribuições profissionais a regulamentação das atividades do Engenheiro Civil é definida pelo art. 7º da Lei 5194/66, art. 28 e 29 do Decreto 23.569/33 e art 7º da Resolução 218/73 do CONFEA. Entre elas se destacam:

- Construção e averiguação de edificações, equipamentos de segurança, urbanos, rurais e regionais e de serviços;
- Aproveitamento e utilização de recursos naturais;
- Análise de questões artístico-culturais e técnicas;
- Planejamento e fornecimento de meios de locomoção durante a execução da obra;
- Desempenhar cargos, funções e comissões em organizações estatais;
- Explorar recursos alternativos e naturais para o desenvolvimento da indústria;
- Estudar, projetar, analisar e avaliar técnicas e obras relacionadas a edifícios, rodovias, ferrovias captação e abastecimento de água, drenagem e irrigação;
- Planejar e projetar trabalhos em âmbito urbano, rural, de transportes e em outras regiões;
- Coordenar atribuições em autarquias e instituições de economia mista ou privada;
- Estudar, projetar, analisar e avaliar técnicas e obras relacionadas a portos, rios, canais, barragens e das concernentes aos aeroportos;
- Estudar, projetar, analisar e avaliar técnicas e obras relacionadas peculiares ao saneamento urbano e rural;



- Estudar, projetar, analisar e avaliar técnicas e obras e serviços de urbanismo;
- Projetar e construir pontes e grandes estruturas.

De qualquer forma, o presente curso foi estruturado a fim de que o egresso possa exercer atuação profissional nos campos de Engenharia Civil.

O reconhecimento da atuação profissional será feito pelo sistema CONFEA/CREA com base na estrutura curricular e pedagógica do curso, bem como pelas disciplinas cursadas pelo aluno. Neste sentido, o projeto pedagógico do curso prevê que todos os alunos cursarem como disciplinas obrigatórias as disciplinas que perfazem o conhecimento nas duas áreas, garantindo assim que todos os egressos possam exercer atividades nas áreas de Engenharia Civil.

10.3 Órgãos deliberativos e consultivos

Quanto à estrutura de decisão do curso, contará com o Colegiado de Curso, que é um órgão de base de caráter consultivo e deliberativo, composto por todos os docentes que ministram aulas no curso de Engenharia Civil, incluindo o Coordenador de Curso. O colegiado do curso deverá se reunir pelo menos uma vez por mês para discutir questões administrativas e pedagógicas, e se necessário sessões extraordinárias serão convocadas. Dos órgãos deliberativos acima do Colegiado de Curso, estão o Conselho de *Campus* e, acima deste, o Conselho Universitário (CONSUNI).

De caráter consultivo e propositivo haverá ainda o Núcleo Docente Estruturante (NDE) instituído na UFFS, o qual definirá, entre outros, a composição e as atribuições do NDE. Segundo a Resolução Nº 001/2011 – CONSUNI/CGRAD – UFFS, o NDE deve ser composto por: “no mínimo 5 (cinco) professores pertencentes ao Domínio Específico do curso - dentre eles o Coordenador, 1 (um) docente do Domínio Comum e 1 (um) docente do Domínio Conexo”. Ao NDE são conferidas as atribuições acadêmicas de acompanhamento do processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

Quanto à Coordenação de Extensão e Cultura do Curso e aos coordenadores dos componentes curriculares Estágio Curricular Supervisionado e TCCs - Projeto Integrador estes deverão ser, preferencialmente, professores da área específica do curso com formação e/ou experiência na área.

10.4 Funcionamento

O curso é organizado em uma seriação recomendada de 10 níveis, projetado em um Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil Bacharelado, *campus* Cerro Largo. 200



conjunto de elementos curriculares que partem de uma formação básica, comum a todas as engenharias, progredindo para a consolidação de conhecimentos, no qual diferentes disciplinas se articulam em conteúdos profissionalizantes e específicos ligados às áreas de construção civil, estruturas, infraestrutura viária, geotecnia e saneamento.

Os componentes curriculares obrigatórios e optativos foram organizados em uma seriação recomendada de 10 semestres. Esta distribuição pode ser conferida no [Quadro 9](#).

O currículo do Curso de Engenharia Civil apresenta uma carga horária total de 4005 horas, distribuídas em componentes curriculares obrigatórios (3645 horas), componentes curriculares optativos (210 horas) e atividades curriculares complementares (150 horas). Neste conjunto de componentes curriculares obrigatórios estão contempladas atividades de caráter prático na esfera acadêmica e profissionalizante, tais como, elaboração e desenvolvimento de um projeto de caráter científico a ser apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (60 horas) e Estágio Curricular Supervisionado (300 horas).



11 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação da qualidade do curso de graduação em Engenharia Civil dar-se-á pela Avaliação Institucional. Essa avaliação é desenvolvida na UFFS por três processos:

a) Avaliação interna: Será coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), criada e constituída institucionalmente a partir do que estabelece a Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004. Orientada pelas diretrizes e pelo roteiro de autoavaliação institucional propostos pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes), bem como por instrumentos próprios que contemplem as especificidades da Universidade, essa comissão acompanhará a qualidade das atividades desenvolvidas no curso de graduação em Engenharia Civil e o desempenho dos estudantes.

b) Avaliação das ações de extensão: As avaliações das ações de extensão previstas no PPC do curso de Engenharia Civil deverão ser realizadas no momento do desenvolvimento das mesmas, ou seja, dentro dos componentes curriculares que preveem a realização de extensão e os quais são: Introdução à Engenharia, Construção Civil I, Gestão de Resíduos Sólidos, Arquitetura e Urbanismo, Pavimentos Rodoviários, Orçamento e Planejamento de Obras e Estágio Curricular Supervisionado e, a realização de 41 horas em ACCs em atividades extensionistas. Desta forma, ao planejar as ações de extensão vinculadas ao componente, o professor juntamente aos estudantes e à comunidade externa, deverão planejar também a metodologia da avaliação da ação, de forma a proporcionar uma devolutiva e uma melhoria contínua da qualidade e efetividade das metas. A avaliação deverá ser realizada pelos envolvidos, os quais são: comunidade acadêmica, comunidade externa e público atendido. Estas ações, bem como a sua avaliação, deverão constar em cada Plano de Curso destes CCRs, documento este que é devidamente apreciado e aprovado pelo Colegiado do Curso.

c) Avaliação externa: Realizada por comissões de especialistas designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), tem como referência os padrões de qualidade para a Educação Superior expressos nos instrumentos de avaliação oficiais do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). Para essa etapa, o curso disponibilizará os relatórios com os resultados das autoavaliações, sistematicamente aplicadas a todos os segmentos (discentes, docentes e técnico-administrativos) envolvidos nas atividades semestrais.

c) Autoavaliação do curso: organizada semestralmente pelo curso de modo a contemplar a participação de discentes, docentes e técnicos do curso de Engenharia Civil. O



foco principal desta avaliação está em cada um dos componentes curriculares e/ou atividades ofertadas pelo curso. Aspectos de cunho pedagógico e organizacional, próprios da gestão do curso, são considerados e os resultados dali decorrentes subsidiarão planejamentos e até mesmo a reorganização do curso.

A gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação institucional e o resultado das avaliações externas como insumo para aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidência da apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica e existência de processo de autoavaliação periódica do curso.

Realizar-se-á devolutiva das autoavaliações do curso cujo método de devolutiva considera o momento pedagógico, perpassando consulta ao NDE e deliberações junto ao Colegiado de Curso. As autoavaliações do curso são arquivadas em uma pasta virtual criada para arquivamento de documentos apreciados pelo Colegiado do Curso, de propriedade institucional, a qual pode ser acessada pela Coordenação do Curso sempre que necessário, por meio do login e senha da coordenação.



12 ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A articulação ensino, pesquisa e extensão se dará em torno das atividades: projetos de pesquisa, programas e projetos de extensão, seminários periódicos de divulgação científica, trabalhos de conclusão de curso, estágio curricular supervisionado, bolsas de iniciação científica e de extensão e cultura, bem como da inserção de atividades de extensão em componentes curriculares do Curso de Graduação em Engenharia Civil, respeitando-se as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul.

- a) **Projeto de Pesquisa:** Os projetos de pesquisa serão dirigidos prioritariamente para projetos de aplicação, no entanto, deverão inserir a produção de conhecimento de ciência básica como produto derivado da busca de soluções. Na medida do possível e da adequabilidade do tema, os projetos deverão contemplar obrigatoriamente, em sua concepção, a inclusão de objetivos de conhecimento básico. Considerando que a Universidade somente pode estender conhecimento consolidado, os projetos de pesquisa aplicada têm a função de consolidar esses conhecimentos ao mesmo tempo em que geram ciência básica, culminando esta consolidação com os projetos de extensão. Integram-se, desta maneira, a pesquisa aplicada, a pesquisa básica e a extensão;
- b) **Programas e projetos de extensão e de cultura:** Conforme a Resolução nº 04/2017 – CONSUNI/PPGEC, os programas e projetos de extensão e de cultura universitária tem como objetivo geral garantir a Extensão Universitária como um processo educativo, cultural e científico que, articulado ao Ensino e à Pesquisa de forma indissociável, para fins de promover uma relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade, fomentando o diálogo de saberes, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na construção da Universidade, bem como a participação da Universidade no desenvolvimento regional. As atividades vinculadas à extensão e cultura visam proporcionar ambiência acadêmica, que favoreça, a partir da Extensão, a construção do conhecimento emancipatório, a capacitação para a atuação profissional do acadêmico e a sua formação cidadã. Além disso, por meio do envolvimento do discente com a comunidade regional, onde a mesma pode atuar como formuladora, questionadora e contribuinte e não somente como receptora das ações,



proporciona-se a execução de atividades voltadas à resolução das problemáticas vivenciadas, em benefício da sociedade;

c) Seminários Periódicos de Divulgação Científica: Deverão ser programados seminários periódicos de divulgação da produção científica interna do curso dirigidos especialmente aos alunos de graduação. Recomenda-se uma frequência mínima anual para estes seminários. Integra-se, assim, a pesquisa e o ensino;

d) Estágio curricular supervisionado: O estágio curricular supervisionado considera a articulação entre ensino, pesquisa e extensão e tem sua prática pautada também em atividades extensionistas.

A extensão no estágio do Curso de Engenharia Civil consiste em atividades aplicadas, planejadas e desenvolvidas pelo estudante, com foco na interação e no fortalecimento do ensino, pesquisa e extensão. Essas atividades são executadas nas UCE (Unidade Concedente do Estágio, empreendimento este inserido na comunidade externa à universidade) e alinhadas ao conteúdo acadêmico do curso, sob orientação do professor e com a supervisão de um ou mais colaboradores externos. Isso garante que os objetivos da aprendizagem sejam alcançados, permitindo que os alunos apliquem o conhecimento em situações práticas de estágio supervisionado e que beneficiem a sociedade, por meio de uma colaboração estreita com a UCE.

No estágio supervisionado, o estudante do curso contribui com a comunidade, em ações práticas e analíticas que abordam problemas socioambientais específicos, analisando-os e propondo soluções. A parceria com a UCE é uma exigência para a realização do estágio e, portanto, as ações são planejadas, executadas e monitoradas pelo estudante e pela UCE. A UCE, inserida no contexto da comunidade externa, desenvolve iniciativas voltadas para a resolução de questões socioambientais, promovendo um vínculo entre teoria e prática que visa à sustentabilidade e o bem-estar da comunidade.

No estágio supervisionado, o estudante do curso de Engenharia Civil tem a oportunidade de contribuir efetivamente com a comunidade, realizando ações práticas e analíticas que abordam problemas socioambientais específicos. O aluno deve analisar esses problemas, desenvolver propostas de intervenção e implementar soluções viáveis. A parceria com a UCE é uma exigência para a realização do estágio, e, portanto, as ações são meticulosamente planejadas,



executadas e monitoradas tanto pelo estudante quanto pela UCE.

A UCE, inserida no contexto da comunidade externa, desenvolve iniciativas voltadas para a resolução de questões vinculadas à Engenharia Civil, promovendo um vínculo entre teoria e prática que visa à sustentabilidade e ao bem-estar da comunidade. Essa relação de reciprocidade é fundamental, pois não apenas proporciona aprendizado prático ao estudante, mas também gera um impacto positivo e duradouro na comunidade, fomentando a responsabilidade socioambiental e fortalecendo o desenvolvimento sustentável.

- e) **Trabalhos de Conclusão de Curso:** Os trabalhos de conclusão de curso, onde couber, deverão ser derivados preferencialmente dos projetos de pesquisa e extensão em andamento. Integram-se, desta maneira, o ensino a pesquisa e a extensão;
- f) **Bolsas de Iniciação Científica:** A concessão deste tipo de bolsa tem por objetivo preparar o educando para o fazer ciência dentro do contexto específico da disciplinaridade da sua formação ou transcendente a ela (interdisciplinaridade / transdisciplinaridade). Desta forma, esta atividade contempla a integração pesquisa e ensino na formação.



13 PERFIL DOCENTE (competências, habilidades, comprometimento, entre outros) E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO

O curso de Engenharia Civil busca formar um profissional habilitado a exercer atividades profissionais no âmbito da sociedade civil em geral. Entre outros aspectos, almeja-se uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que busque absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla, espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades nos mais variados contextos. Assim, o corpo docente deve estar comprometido com a referida proposta e para tanto o perfil desejado requer:

- a) capacidade de envolver-se com o ensino, a pesquisa e a extensão, considerando a realidade e as problemáticas da região de inserção da UFFS;
- b) prontidão para a crítica e a reflexão;
- c) capacidade de trabalho colaborativo num contexto interdisciplinar;
- d) aptidão para atividades pedagógicas;
- e) participação e contribuição no debate e melhoramento do projeto pedagógico do curso;
- f) interesse e envolvimento no constante processo de qualificação do curso;
- g) interesse pelo aperfeiçoamento profissional continuado, tanto no campo técnico/específico como de ferramentas didático-pedagógicas.

Cientes das particularidades inerentes ao currículo organizado em torno de um domínio comum, domínio conexo e domínio específico, entende-se que o docente que atuar no curso de Engenharia Civil deve ser um profissional que abarque competências e habilidades teórico-conceituais, técnicas e didáticas. Faz-se necessário especialmente o domínio de fundamentos, a promoção e o diálogo entre teoria e prática alicerçadas na capacidade de atuação interdisciplinar e numa formação e visão críticas. No campo das competências e habilidades, faz-se mister que todos os docentes devam incorporar práticas de diálogo, a fim de desenvolver uma dinâmica permanente de debate, reflexão, troca e construção coletiva visando à melhoria constante do Curso em seu processo de gestão e atualização.

No âmbito da qualificação profissional, a UFFS pretende prover meios para o aperfeiçoamento do corpo docente a partir de medidas de incentivo à realização de cursos de



Doutorado e Pós-doutorado, visando consolidar os saberes específicos de cada professor. Outro aspecto importante é a existência do Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) que é uma estrutura de apoio para que o corpo docente possa realizar, semestralmente ou com a periodicidade que se julgar necessário, capacitações e assessoramentos na área didático-pedagógica.

13.1 Perfil do Coordenador

Coordenar um curso no Ensino Superior requer responsabilidades cada vez mais abrangentes dentro do processo de transformação pelas quais as instituições passam atualmente.

Desse modo, ao cumprir com tarefas cada vez mais complexas e que ultrapassam o conhecimento específico do curso, o coordenador assume o perfil de gestor - peça chave para promover as alterações e introduzir propostas inovadoras no ambiente universitário. Compete a ele transformar, diariamente, conhecimento em competência. Assim, ser coordenador de curso pressupõe possuir competências nos aspectos legal, mercadológico, científico, organizacional e de liderança.

Atuar como coordenador de curso é ser mais que um simples mediador entre alunos e professores, é reconhecer as necessidades da área em que se atua e tomar decisões que possam beneficiar toda a comunidade acadêmica; é atender às exigências legais do Ministério da Educação, gerir e executar o projeto pedagógico do curso, estar comprometido com a instituição, estar atento às mudanças impostas pelo mercado de trabalho a fim de adequar o curso com foco na garantia de qualidade; é gerir equipes e processos, pensando e agindo estrategicamente, colaborando com o desenvolvimento dos alunos e com o crescimento da instituição. Portanto, é desejável que o Coordenador do Curso tenha, primeiro, formação básica em pelo menos uma das grandes áreas que permeiam o curso. Segundo que seja contratado pelo regime de trabalho de tempo integral, e reserve, no mínimo, 25 (vinte e cinco) horas semanais para as atividades de coordenação. Isto permitirá uma dedicação maior ao Curso.



14 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE

O quadro de professores do curso deverá ser ampliado, com a contratação de novos professores para a complementação das áreas específicas do curso.

Apresenta-se no Quadro 14 o número atual de docentes disponíveis para ministrar os componentes curriculares obrigatórios oferecidos pelo curso de Engenharia Civil.

14.1 Docentes do *Campus* Cerro Largo que atuam no curso

Quadro 14: Perfil docente do curso de Engenharia Civil.

DOMÍNIO/ CCR - 1º NÍVEL	Professor (a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Específico/ Introdução Engenharia	à Alcione Aparecida de Almeida Alves	Doutora	Dedicação Exclusiva	Graduação: Engenharia Ambiental - Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC (2010). Mestrado: Engenharia Química com ênfase em Monitoramento e Controle Ambiental - Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE (2013). Doutorado: Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2017). http://lattes.cnpq.br/6298311707338026
Comum/ Matemática C	Izabel Giovelli	Doutora	Dedicação Exclusiva	Graduação: Matemática - Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (1996). Mestrado: Matemática - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (1999). Doutorado: Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (2010). http://lattes.cnpq.br/1195795560065906
Específico/ Geometria Analítica Álgebra Linear	e Jorge Palacios Felix	Doutora	Dedicação Exclusiva	Graduação: Matemática - Universidad Nacional de Ingeniería – UNI (1989). Mestrado: Matemática Aplicada - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (1997). Doutorado: Engenharia Mecânica - Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (2002). http://lattes.cnpq.br/1353077199431768
Específico/ Química Geral	Ildemar Mayer	Doutor	Dedicação Exclusiva	Graduação: Química - Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (2001). Doutorado: Química (Química Inorgânica) - Universidade de São Paulo - USP (2005). http://lattes.cnpq.br/7291960655777353



DOMÍNIO/ CCR - 1º NÍVEL	Professor (a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Conexo/ Representação Gráfica Espacial	Patrícia Marasca Fucks	Doutora	DE	Graduação: Arquitetura e Urbanismo - Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (2000). Mestrado: Extensão Rural - Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (2003). Doutorado: Educação Científica e Tecnológica - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2019). http://lattes.cnpq.br/1260777514083597
Comum/ Estatística Básica.	Iara Denise Endruweit Battisti	Doutora	DE	Graduação: Informática - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ (1996). Mestrado: Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras – UFLA (2001). Doutorado: Epidemiologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (2008). http://lattes.cnpq.br/3720178010744127
COMUM/ História da Fronteira Sul	Bedati Aparecida Finokiet	Mestre	DE	Graduação: História - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI (1991). Mestrado: Educação nas Ciências - área: História - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ (2002). Doutorado: Antropologia Social - Universidad Nacional de Misiones – Posadas - UNAM. (em andamento) http://lattes.cnpq.br/1414064305485548

DOMÍNIO/ CCR - 2º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Comum/ Produção Textual e Acadêmica	Ana Beatriz Ferreira Dias	Doutora	DE	Graduação: Letras Licenciatura, habilitação Português e Literaturas - Universidade Federal de Santa Maria (2007). Mestrado: Letras - Universidade Federal de Santa Maria (2010). Doutorado: Linguística - Universidade Federal de São Carlos (2014). http://lattes.cnpq.br/4121810228256604
Conexo/ Cálculo I	Izabel Giovelli	Doutora	DE	Graduação: Matemática - Universidade Federal de Santa Maria (1996). Mestrado: Matemática - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1999). Doutorado: Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2010). http://lattes.cnpq.br/1195795560065906



DOMÍNIO/ CCR - 2º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Específico / Topografia	Leônidas Luiz Volcato Descovi Filho	Doutor	DE	Graduação: Geografia (Bacharelado)- Universidade Federal de Santa Maria, UFSM (2007). Mestrado: Engenharia Civil - Universidade Federal de Santa Maria, UFSM (2009). Doutorado: Geografia - universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. (2015). http://lattes.cnpq.br/2480279163317614
Conexo / Física I	Tiago Vecchi Ricci	Doutor	DE	Graduação: Física - Instituto de Física da Universidade de São Paulo (2005). Mestrado: Astronomia pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – Universidade de São Paulo (2008). Doutorado: Astronomia pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – Universidade de São Paulo (2013). http://lattes.cnpq.br/5297745838613310
Específico / Desenho Técnico	Patricia Marasca Fucks	Doutora	DE	Graduação: Arquitetura e Urbanismo - Universidade Federal de Santa Maria (2000). Mestrado: Extensão Rural - Universidade Federal de Santa Maria (2003). Doutorado: Educação Científica e Tecnológica - Universidade Federal de Santa Catarina (2019). http://lattes.cnpq.br/1260777514083597
Específico / Mecânica e Resistência dos Materiais	Márcio Antônio Vendruscolo	Doutor	DE	Graduação: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1993). Mestrado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996). Doutorado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2003). http://lattes.cnpq.br/2813811759847194
Específico/ Materiais de Construção I	A definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:

DOMÍNIO/ CCR - 3º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Comum / Computação Básica	Reneo Pedro Prediger		DE	Graduação: Engenheiro Agrônomo - Universidade de Passo Fundo (1978). Mestrado: Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1982). Doutorado: Desenvolvimento Regional na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. http://lattes.cnpq.br/7326249072472320
Conexo / Cálculo II	Izabel Giovelli	Doutora	DE	Graduação: Matemática - Universidade Federal de Santa Maria (1996). Mestrado: Matemática - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1999). Doutorado: Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2010). http://lattes.cnpq.br/1195795560065906



DOMÍNIO/ CCR - 3º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Conexo / Física II	Ney Sodre dos Santos	Doutor		Graduação: Física - Universidade Estadual de Maringá (2003). Mestrado: Física - Universidade Estadual de Maringá (2006). Doutorado: Física - Universidade de São Paulo (2011). http://lattes.cnpq.br/2463952941711080
Específico / Física Experimental I	Tiago Vecchi Ricci	Doutor	DE	Graduação: Física - Instituto de Física da Universidade de São Paulo (2005). Mestrado: Astronomia pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – Universidade de São Paulo (20008). Doutorado: Astronomia pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – Universidade de São Paulo (2013). http://lattes.cnpq.br/5297745838613310
Específico / Geologia Aplicada Engenharia	Márcio Antônio Vendruscolo	Doutor	DE	Graduação: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1993). Mestrado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996). Doutorado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2003). http://lattes.cnpq.br/2813811759847194
Específico/ Materiais de Construção II	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Específico / Teoria e Gestão Econômica	Fabricio Costa de Oliveira Herton Castiglioni Lopes	Mestre Doutor	DE	Graduação: Administração com Habilitação em Comércio Exterior pela Faculdade Metodista de Santa Maria (2004). Mestrado: Engenharia de Produção - ênfase em Qualidade e Produtividade pela Universidade Federal de Santa Maria (2007). Doutorado: Administração - Universidade do Estado de Santa Catarina (em andamento). http://lattes.cnpq.br/4048962857833850 Graduação: Ciências Econômicas - Universidade Federal de Santa Maria (2003). Mestrado: Administração - Universidade Federal de Santa Maria (2005). Doutorado: Economia do Desenvolvimento - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2011). http://lattes.cnpq.br/8849890515327689
Específico / Princípios de Administração	Denise Medianeira Mariotti Fernandes	Doutora	DE	Graduação: Administração - Universidade Federal de Santa Maria (1999). Mestrado: Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Maria (2003). Doutorado: Desenvolvimento Regional - Universidade de Santa Cruz do Sul (2015). http://lattes.cnpq.br/7903808619800540



DOMÍNIO/ CCR - 4º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Conexo / Cálculo III	Cássio Luiz Mozzer Belusso	Doutor	DE	Graduação: Matemática - Universidade de Passo Fundo (2006). Mestrado: Modelagem Matemática - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2011). Doutorado: Modelagem Matemática - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2019). http://lattes.cnpq.br/082444734886046
Específico / Noções de Eletromagnetismo e Física Moderna	Ney Sodre dos Santos	Doutor	DE	Graduação: Física - Universidade Estadual de Maringá (2003). Mestrado: Física - Universidade Estadual de Maringá (2006). Doutorado: Física - Universidade de São Paulo (2011). http://lattes.cnpq.br/2463952941711080
Comum / Meio Ambiente, Economia e Sociedade	Maria Alice Canzi Ames	Doutora	DE	Graduação: Ciências Sociais - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1996). Mestrado: Educação Nas Ciências - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2001). Doutorado: Sociologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2018). http://lattes.cnpq.br/9052517880394762
Específico/ Resistência dos Materiais	A definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Específico/ Estática para Eng. Civil	A definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Específico / Probabilidade e estatística	Iara Denise Endrueit Battisti	Doutora	DE	Graduação: Informática - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (1996). Mestrado: Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras (2001). Doutorado: Epidemiologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2008). http://lattes.cnpq.br/3720178010744127
ESPECÍFICO/ Construção Civil I	A definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:



DOMÍNIO/ CCR - 5º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Conexo Cálculo IV	Jorge Luis Palacios Felix	Doutor	DE	Graduação: Matemática - Universidad Nacional de Ingeniería (1989). Mestrado: Matemática Aplicada - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1997). Doutorado: Engenharia Mecânica - Universidade Estadual de Campinas (2002). http://lattes.cnpq.br/1353077199431768
Específico Física Experimental II	Tiago Vecchi Ricci	Doutor	DE	Graduação: Física - Instituto de Física da Universidade de São Paulo (2005). Mestrado: Astronomia pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – Universidade de São Paulo (20008). Doutorado: Astronomia pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – Universidade de São Paulo (2013). http://lattes.cnpq.br/5297745838613310
CONEXO/ Eletricidade Aplicada	Aline Beatriz Rauber	Doutora	Dedicação Exclusiva	Graduação: Física - Universidade Federal de Santa Maria – UFSM (2006). Mestrado: Física - Universidade Federal de Santa Maria – UFSM (2009). Doutorado: Física - Universidade Federal de Santa Maria – UFSM (2013). Link do Lattes:
Específico Mecânica Solos	Márcio Antônio Vendruscol o	Doutor	DE	Graduação: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1993). Mestrado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996). Doutorado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2003). http://lattes.cnpq.br/2813811759847194
ESPECÍFICO/ Análise Estrutural I	A definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Específico Hidrologia	Anderson Spohr Nedel	Doutor	DE	Graduação: Meteorologia (1999) - Universidade Federal de Pelotas Mestrado: Sensoriamento Remoto (2003) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul Doutorado: Meteorologia - Universidade de São Paulo (2008). http://lattes.cnpq.br/9406618857268059
Específico Gestão Resíduos Sólidos	Aline Raquel Müller Tones	Doutora	DE	Graduação: Engenharia Ambiental - Faculdade União das Américas (2014). Mestrado: Tecnologias Ambientais - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2015). Doutorado: Engenharia Química com ênfase em Monitoramento e Controle Ambiental - Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2020). http://lattes.cnpq.br/0396248047116382



DOMÍNIO/ CCR - 5º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Específico/ Fenômeno dos Transportes	Fabiano Cassol	Doutor	Dedicação Exclusiva	Graduação: Engenharia Mecânica - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2006). Mestrado: Engenharia Mecânica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2009). Doutorado: Engenharia Mecânica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2013). http://lattes.cnpq.br/0774388620759538

DOMÍNIO/ CCR - 6º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Específico / Cálculo Numérico	Jorge Luis Palacios Felix	Doutor	DE	Graduação: Matemática - Universidad Nacional de Ingeniería (1989). Mestrado: Matemática Aplicada - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1997). Doutorado: Engenharia Mecânica - Universidade Estadual de Campinas (2002). http://lattes.cnpq.br/1353077199431768
Específico / Obras de terra	Márcio Antônio Vendruscolo	Doutor	DE	Graduação: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1993). Mestrado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996). Doutorado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2003). http://lattes.cnpq.br/2813811759847194
Específico / Hidráulica Geral	Juliana Marques Schöntag	Doutora	DE	Graduação: Engenharia Civil - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2005). Mestrado: Metrologia Científica e Industrial - Universidade Federal de Santa Catarina (2009). Doutorado: Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina (2015). http://lattes.cnpq.br/2707887281546942
ESPECÍFICO/ Construção Civil II	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
ESPECÍFICO/ Análise Estrutural II	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Específico/ Estradas I	A definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Optativa I				



DOMÍNIO/ CCR - 7º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
ESPECÍFICO/ Estradas II	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
ESPECÍFICO/ Concreto Armado I	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
ESPECÍFICO/ Laboratório de Edificações	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
ESPECÍFICO/ Instalações Prediais	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Específico / Sistemas de Água e Esgoto	Juliana Marques Schöntag	Doutora	DE	Graduação: Engenharia Civil - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2005). Mestrado: Metrologia Científica e Industrial - Universidade Federal de Santa Catarina (2009). Doutorado: Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina (2015). http://lattes.cnpq.br/2707887281546942
Específica / Arquitetura e Urbanismo	Patricia Marasca Fucks	Doutora	DE	Graduação: Arquitetura e Urbanismo - Universidade Federal de Santa Maria (2000). Mestrado: Extensão Rural - Universidade Federal de Santa Maria (2003). Doutorado: Educação Científica e Tecnológica - Universidade Federal de Santa Catarina (2019). http://lattes.cnpq.br/1260777514083597
Optativa II				

DOMÍNIO/ CCR - 8º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
ESPECÍFICO/ Pavimentos Rodoviários	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
ESPECÍFICO/ Concreto Armado II	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
ESPECÍFICO/ Fundações	Márcio Antônio Vendruscolo	Doutor	DE	Graduação: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1993). Mestrado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996). Doutorado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2003). http://lattes.cnpq.br/2813811759847194



DOMÍNIO/ CCR - 8º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Específico / Projetos de ETA e ETE	Juliana Marques Schöntag	Doutora	DE	Graduação: Engenharia Civil - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2005). Mestrado: Metrologia Científica e Industrial - Universidade Federal de Santa Catarina (2009). Doutorado: Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina (2015). http://lattes.cnpq.br/2707887281546942
ESPECÍFICO/ Estruturas de Aço e Madeira	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Conexo / Engenharia de Segurança do Trabalho	Márcio Antônio Vendruscolo	Doutor	DE	Graduação: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1993). Mestrado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996). Doutorado: Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2003). http://lattes.cnpq.br/2813811759847194
Optativa III				

DOMÍNIO/ CCR - 9º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
Específico/ Concreto Armado III	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Específico/ Arquitetura	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
Comum / Direitos e cidadania	Serli Genz Bölter	Doutora	DE	Graduação: Direito - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (1994). Mestrado: Educação nas Ciências Área Direito Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (1999). Doutorado: Sociologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2013). http://lattes.cnpq.br/6517869430918418
ESPECÍFICO/ Orçamento e Planejamento de Obras	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
ESPECÍFICO/ TCC I – Projeto Integrador	Manuela Gomes Cardoso	Doutora	DE	Graduação: Engenharia Química - Universidade Federal de Santa Maria (2008). Mestrado: Engenharia de Processos - Universidade Federal de Santa Maria (2011). Doutorado: Engenharia Química - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2016). http://lattes.cnpq.br/6753996625157410
Optativa IV				



DOMÍNIO/ CCR-10º NÍVEL	Professor(a)	Titulação	Regime Trabalho	Súmula do Currículo Vitae
ESPECÍFICO/ TCC II – Projeto Integrador	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:
ESPECÍFICO/ Estágio Curricular Supervisionado	À definir			Graduação: XXXXX Mestrado: XXXX Doutorado: XXXXX Link do Lattes:

Fonte: elaborado pelos autores (2022).



15 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO

15.1 Bibliotecas

As bibliotecas da UFFS têm o compromisso de oferecer o acesso à informação a toda a comunidade universitária para subsidiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Elas são vinculadas administrativamente à Coordenação Acadêmica do seu respectivo *Campus* e, tecnicamente, ao Sistema de Bibliotecas da UFFS (SiBi/UFFS).

Cada uma das bibliotecas tem em seu quadro um ou mais bibliotecários, com a responsabilidade de garantir que todos os serviços de atendimento à comunidade, em cada um dos campi, sejam oferecidos de forma consonante à Resolução nº 12/CONSUNI/UFFS/2018, assumindo o compromisso da qualidade na prestação de todos os seus serviços. Atualmente a UFFS dispõe de seis bibliotecas, uma em cada *Campus*. Os serviços oferecidos são: consulta ao acervo; empréstimo, reserva, renovação e devolução; empréstimo entre bibliotecas; empréstimos de notebooks; acesso à internet wireless; comutação bibliográfica; orientação sobre normalização de trabalhos; catalogação na fonte; serviço de alerta; visita guiada; serviço de disseminação seletiva da informação; divulgação de novas aquisições; capacitação no uso dos recursos de informação; teleatendimento; serviço de referência online; serviço de geração de ficha de identificação da obra.

As bibliotecas da UFFS também têm papel importante na disseminação e preservação da produção científica institucional a partir do trabalho colaborativo com a Divisão de Bibliotecas (DBIB) no uso de plataformas instaladas para o Portal de Eventos, Portal de Periódicos e Repositório Institucional, plataformas que reúnem os anais de eventos, periódicos eletrônicos, trabalhos de conclusão de cursos (monografias, dissertações, etc.) e os documentos digitais gerados no âmbito da UFFS.

A DBIB, vinculada à Pró-Reitoria de Graduação, visa articular de forma sistêmica a promoção e o uso de padrões de qualidade na prestação de serviços, com o intuito de otimizar recursos de atendimento para que os usuários utilizem o acervo e os serviços com autonomia e eficácia; objetiva propor novos projetos, programas, produtos e recursos informacionais que tenham a finalidade de otimizar os serviços ofertados em consonância com as demandas dos cursos de graduação e pós-graduação, atividades de pesquisa e extensão. Assim, fornece suporte às bibliotecas no tratamento técnico do material bibliográfico e é responsável pela gestão do Portal de Periódicos, Portal de Eventos e do Repositório Digital, assim como fornece assistência editorial às publicações da UFFS (registro, ISBN e ISSN) e suporte



técnico ao Sistema de Gestão de Acervos (Pergamum).

Com relação à ampliação do acervo, os materiais que compõem as coleções do acervo das bibliotecas da UFFS devem estar registrados e tombados no Sistema de Gestão de Acervos. As coleções são formadas por materiais bibliográficos, em diferentes suportes físicos, sendo adquiridas mediante doação e compra conforme as bibliografias básicas e complementares dos cursos de graduação e dos programas de pós-graduação em implantação, no formato impresso e outras mídias, em número de exemplares conforme critérios estabelecidos pelo MEC. A Política de Desenvolvimento de Coleções (PDC) é o instrumento que define as diretrizes para a formação, conservação e disponibilização do acervo das bibliotecas integrantes do Sistema de Bibliotecas da UFFS.

A UFFS integra o rol das instituições que participam do Portal de Periódicos da CAPES, que oferece mais de 49 mil publicações periódicas internacionais e nacionais, e-books, patentes, normas técnicas e as mais renomadas publicações de resumos, cobrindo todas as áreas do conhecimento. Integra, ainda, a Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), mantida pela Rede Nacional de Ensino (RNP), cujos serviços oferecidos contemplam o acesso a publicações científicas, redes de dados de instituições de ensino e pesquisa brasileiras, atividades de colaboração e de ensino a distância.

15.2 Laboratórios

O MEC segundo os Referenciais Nacionais dos cursos de Engenharia, pertinente a Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966; e Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 descreve a estrutura mínima recomendada para o conjunto de laboratórios como requisito mínimo para implementação do curso de Engenharia Civil:

Laboratório de Física (F);

Laboratório de Topografia (T);

Laboratório de Hidráulica (H);

Laboratório de Informática (I);

Laboratório de Química (Q);

Laboratório de Mecânica dos Solos (MS).

Laboratório de Saneamento (S);

Laboratório de Materiais de Construção e Técnicas Construtivas (M).

Baseado nas recomendações mínimas, na sequência, apresenta-se a relação de



laboratórios e equipamentos disponíveis no *Campus* Cerro Largo, os quais entende-se que podem atender às necessidades do curso, sendo eles descritos no Quadro 15, juntamente com a letra que identificando qual laboratório da lista anterior estará sendo contemplado.

15.2.1 Laboratórios que atenderão às demandas do curso bacharelado em Engenharia Civil

Quadro 15: Laboratórios que atenderão ao curso de Engenharia Civil.

LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA (FM)	
Professores Responsáveis: Marcos Alexandre Dullius	
Alunos por turma: 30	Quantidade: 1
Área: 78,78 m ²	Localização: Bloco 1 – LAB 110
Descrição	
Laboratório equipado com aparelhos de ar condicionado, cadeiras, banquetas, mesas, data-show, tela de projeção, armários, quadro-branco. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas do componente curricular Noções de Eletromagnetismo e Física Moderna e Física Experimental II.	

LABORATÓRIO DE ONDAS, FLUIDOS E TERMODINÂMICA (FT)	
Professores Responsáveis: Thiago de Cacio Luchese	
Alunos por turma: 25	Quantidade: 1
Área: 60 m ²	Localização: Bloco 3 – LAB 110
Descrição	
Laboratório equipado com aparelhos de ar condicionado, cadeiras, banquetas, mesas, data-show, tela de projeção, armários, quadro-branco. O Laboratório conta com Equipamentos para realização de experimentos relacionados com o estudo do calor, pressão, estática e dinâmica dos fluidos e energia. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos componentes curriculares Física II e Física Experimental I.	

LABORATÓRIO DE MECÂNICA (F)	
Professores Responsáveis: Aline Beatriz Rauber	
Alunos por turma: 25	Quantidade: 1
Área: 60 m ²	Localização: Bloco 3 – LAB 111
Descrição	
Laboratório equipado com aparelhos de ar condicionado, cadeiras, banquetas, mesas, data-show, tela de projeção, armários, quadro-branco. O Laboratório conta com Equipamentos para realização de experimentos relacionados com força e movimento. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos componentes curriculares Física I e Física Experimental I.	

LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO E ÓPTICA (E)	
Professores Responsáveis: Ney Marçal Barraz Júnior	
Alunos por turma: 25	Quantidade: 1
Área: 60 m ²	Localização: Bloco 3 – LAB 112
Descrição	
Laboratório equipado com aparelhos de ar condicionado, cadeiras, banquetas, mesas, data-show, tela de projeção, armários, quadro-branco. O Laboratório conta com Equipamentos para realização de experimentos relacionados com eletricidade e eletromagnetismo. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos componentes curriculares Noções de Eletromagnetismo e Física Moderna e Física Experimental II, Eletrotécnica e Circuitos Elétricos e Conversão Eletromecânica de Energia.	



LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL (Q)	
Professores Responsáveis: Ildemar Mayer	
Alunos por turma: 30	Quantidade: 1
Área: 58 m ²	Localização: Bloco 3 – LAB 106
Descrição	
Laboratório conta com Espectrofotômetro, agitador magnético, chapa de aquecimento, medidor de pH, balança, condutivímetro, banho-maria, centrífuga, refratômetro, estufa, capela de exaustão, vidrarias em geral. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas do componente curricular Química Geral e Inorgânica.	

LABORATÓRIO DE FENÔMENOS DOS TRANSPORTE (F)	
Professores Responsáveis: Juliana Marques Schöntag	
Alunos por turma: 25	Quantidade: 1
Área: 55 m ²	Localização: Bloco 1 – LAB 113
Descrição	
O Laboratório conta com Equipamentos para realização de experimentos relacionados com medição de temperatura, pressão e velocidade do escoamento do fluido. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas do componente curricular Fenômenos de Transporte.	

LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA E GEOTECNOLOGIAS (T)	
Professores Responsáveis: Leônidas Luiz Volcato Descovi Filho	
Alunos por turma: 25	Quantidade: 1
Área: 58,07 m ²	Localização: Bloco 1 – LAB 101
Descrição	
Laboratório conta com Estações total de topografia; Níveis eletrônicos, com mira de 5 m; Trens Laser; Armários porta mapas; Projetor multimídia; Armários abertos; Estereoscópios de mesa; Altimetros eletrônicos; Clinômetros tipo Abney; Receptores GPS 16 canais com antena interna;- Receptor GPS com câmera; Receptores GPS com até 45 canais paralelos; Bússolas de topografia tipo Brunton; Bastões teleféricos extensíveis; Bipés extensíveis em alumínio; Balizas em alumínio 2 m em duas partes; Balcões para tripés topográficos; Balcões para bastões, balizas e miras; Balcão para estação total; Hipsômetros tipo Vertex com bluetooth e infravermelho; Mesas retangulares em mdp, cadeiras giratórias, armários altos com prateleiras, mesas em L. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos componentes curriculares Topografia e Geoprocessamento.	

LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA (H)	
Professores Responsáveis: Juliana Marques Schöntag; Bruno München Wenzel	
Alunos por turma: 25	Quantidade: 1
Área: 58 m ²	Localização: Bloco 1 – LAB 102
Descrição	
O Laboratório conta com Módulo didático para determinação de curvas características e associação de bombas centrífugas; Canal hidráulico para simulação de escoamentos de conduto aberto; Módulo didático para determinação de perdas de carga por escoamentos em acessórios hidráulicos; Módulo Didático para calibrações de medidores de vazão para líquido e gás; Módulo didático para determinação da DTR em reatores tubular e de mistura; Módulo didático para transferência de massa e difusão molecular em gases. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas do componente curricular Hidráulica Geral.	

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA BÁSICA (I)	
Professores Responsáveis: Denize Ivete Reis	
Alunos por turma: 50	Quantidade: 1
Área: 60 m ²	Localização: Unidade Seminário
Descrição	
Laboratório equipado com 50 computadores, cadeiras, mesas em MDF, armário em MDF com duas portas,	



projektor multimídia, tela interativa, quadro branco. O Laboratório conta com 50 computadores. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas do componente curricular-Estatística Básica e Probabilidade e Estatística.

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA APLICADA I

Professores Responsáveis: Tatiane Chassot

Alunos por turma: 50

Quantidade: 1

Área: 128 m²

Localização: Bloco A – LAB 407

Descrição

Laboratório equipado com 58 computadores, cadeiras, mesas em MDF, armário em MDF com duas portas, projetor multimídia, tela interativa, quadro branco. O Laboratório conta com 50 computadores. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas do componente curricular-Estatística Básica.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA(Q)

Professores Responsáveis: Benhur de Godoi

Alunos por turma: 25

Quantidade: 1

Área: 58 m²

Localização: Bloco 3 – LAB 105

Descrição

Laboratório com bancadas para 30 alunos, bancos, pias e instalações apropriadas para sistema de gases, eletricidade e água. Equipado com 4 capelas de exaustão, vidrarias e materiais de consumo, bem como os reagentes, agitador magnético, destilador, balança, forno mufla, refratômetro, dessecador, banho-maria, chapa de aquecimento, medidor de pH, capela de exaustão, vidrarias em geral. O laboratório é climatizado. Possui dois refrigeradores para acomodar amostras e reagentes. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos componentes curriculares Química Geral e Química Orgânica.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA INSTRUMENTAL (Q)

Professores Responsáveis: Liziara da Costa Cabrera

Alunos por turma: 25

Quantidade: 1

Área: 58 m²

Localização: Bloco 3 – LAB 107

Descrição

Laboratório com bancadas para acomodar os equipamentos. Possui duas bancadas com 20 acomodações. Pias e instalações apropriadas para sistema de gases, eletricidade e água. O laboratório é climatizado. Esta sala será de uso para medidas de quantificação, caracterização e medição instrumental, em conjunto com o laboratório de análises químicas. Todos os trabalhos que envolvam medidas experimentais e conhecimentos instrumentais (espectrofotometria, eletroquímica, espectrometria e de separação) poderão ser realizados neste espaço. Possui um sistema elétrico para potência elevada e duas capelas de exaustão, além de um sistema de gás para nitrogênio, hidrogênio, acetileno, óxido nitroso e oxigênio. O Laboratório conta com Espectrofotômetro, Cromatógrafo gasoso, Cromatógrafo líquido, Espectrômetro de absorção atômica, agitador magnético, chapa de aquecimento, medidor de pH, balança, condutivímetro, estufa de secagem, capela de exaustão, vidrarias em geral. Possui um sistema elétrico para potência elevada e duas capelas de exaustão, além de uma rede de gases para nitrogênio, hidrogênio, acetileno, óxido nitroso e oxigênio. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas do componente curricular Química Analítica e Instrumental.

LABORATÓRIO DE ÁGUAS E ECOTOXICOLOGIA

Professores Responsáveis: Alcione Aparecida de Almeida Alves

Alunos por turma: 25

Quantidade: 1

Área: 73 m²

Localização: Bloco 3 – LAB 114

Descrição

Laboratório conta com Dispositivos Bodtrak para análise de DBO; blocos digestores para análise de DBO; teste de jarros; banho-maria com agitação e aquecimento; digestor/destilador para fenol em efluentes; extrator de gordura tipo Soxhlet; mantas aquecedoras; turbidímetros de bancada; colorímetros; condutivímetros de bancada; pHmetro digital de bancada; centrífuga digital microprocessada; balanças semianalíticas; agitadores magnéticos com e sem aquecimento; espectrofotômetro UV-Vis.; estufa de secagem e esterilização; chapas aquecedoras; refrigerador; medidor de qualidade de água multiparâmetros portátil; estufa de secagem e



esterilização; chapa de aquecimento; medidor de cor microprocessado; autoclave vertical; sistema de purificação de água por osmose reversa; forno mufla com capacidade de 42 L; balança semi-analítica; moinho analítico com câmara de moagem; balança analítica com display; balança determinadora de umidade por infravermelho; bomba peristáltica controlada por microcomputador; condutivímetro portátil; turbidímetro portátil; condutivímetros de bancada; pHmetro portátil; bloco de aquecimento com 2 racks e 18 posições; banho maria de 8 bocas com tampa removível; banho maria convencional; centrífuga de bancada em aço; bombas de vácuo tipo centrífuga; bloco digestor em alumínio; dessecadores de bancada. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos componentes curriculares, Operações Unitárias I, Operações Unitárias II e Controle de Poluição de Águas.

LABORATÓRIO DE EFLUENTES E RESÍDUOS	
Professores Responsáveis: Fernando Henrique Borba	
Alunos por turma: 25	Quantidade: 1
Área: 73 m ²	Localização: Bloco 3 – LAB 115
Descrição	
O Laboratório conta turbidímetros de bancada; colorímetros; condutivímetros de bancada; pHmetro digital de bancada; centrífuga digital microprocessada; balanças semianalíticas; agitadores magnéticos com e sem aquecimento; estufa de secagem e esterilização; chapas aquecedoras; refrigerador; medidor de qualidade de água multiparâmetros portátil; estufa de secagem e esterilização; chapa de aquecimento; balança semi-analítica; balança analítica com display; balança determinadora de umidade por infravermelho; bomba peristáltica controlada por microcomputador; condutivímetro portátil; turbidímetro portátil; condutivímetros de bancada; pHmetro portátil; bombas de vácuo tipo centrífuga; bloco digestor em alumínio; dessecadores de bancada. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas dos componentes curriculares, Operações Unitárias I, Operações Unitárias II e Qualidade das Águas.	

LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS (MS)	
Professor Responsável: Márcio Antônio Vendruscolo	
Alunos por turma: 25	Quantidade: 1
Área: 58 m ²	Localização: Bloco 3 – LAB 103
Descrição	
O Laboratório conta com uma prensa CBR/ISC; prensa de adensamento tipo Bishop; prensa de cisalhamento direto servo-controlada; aparelho de Casagrande; prensa Triaxial estática servo-controlada; balança; banho maria; equipamento de compactação Proctor; agitador mecânico para dispersão; agitador de peneiras; peneiras granulométricas; permeâmetro de carga constante; permeâmetro de carga variável; estufa; quarteador de amostras; conjunto de cravação Hilf, trado helicoidal. Neste laboratório serão ministradas as aulas práticas do componente curricular Mecânica dos solos.	

15.3 Demais itens

Ainda para satisfação dos critérios mínimos estabelecidos pelo MEC está sendo implementado o Laboratório de Materiais de Construção e Técnicas Construtivas (M), com espaço suficiente para a alocação dos equipamentos. A UFFS já conta com espaço disponível para a implementação desse laboratório e alguns equipamentos para compor o Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção. Inicialmente a sala disponível para alocação desse laboratório é a sala 1-1-10 na Unidade Seminário, com 58,69 m² de área, medindo 12,10 m de comprimento por 4,85 m de largura, mais uma área adicional de aproximadamente 60 m², para alocação de materiais de construção.

No Quadro 16 são apresentados os equipamentos que devem compor o Laboratório de Materiais de Construção e Técnicas Construtivas, com a classificação dos que já estão



alocados na UFFS *Campus* Cerro Largo e os que necessitam de aquisição.

LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (M)	
Professor Responsável: (definir)	
Alunos por turma: 25	Quantidade: 01
Área: 58,68 m ²	Localização: sala 1-1-10 na Unidade Seminário
Descrição	
Equipamentos já existentes: Betoneiras; Peneiras; Balanças; Prensa CBR; Estufas; Viscosímetro; Mesa Vibratória; Esclerômetro. Equipamento que necessitam ser adquiridos: Prensa hidráulica [AA2] para medida de tração e compressão; Moldes de Corpos de Prova; Misturador de argamassa; Frasco Le Chatelier; Equipamento Rotarex; Dispensor; Tronco de Cone; Ultrassom.	

Quadro 16: Equipamentos para compor o Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção.

Destaca-se que além dos laboratórios recomendados pelo MEC, descritos anteriormente, há ainda no *Campus* Cerro Largo, o Laboratório de Expressão Gráfica (Laboratório 103 Bloco 01), o qual possui estrutura apropriada disponível para o desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa no curso de Engenharia Civil.

Em relação à disponibilidade de softwares e serviços on-line, que podem ser acessados nos computadores da instituição e são necessários para execução de práticas de ensino nos CCR previstos para curso de Engenharia Civil, destaca-se que a UFFS realizou a aquisição do pacote Bentley. Além disso, os servidores e estudantes – que possuem vínculo com a instituição (comprovado mediante documento oficial da UFFS) – podem ter acesso educacional gratuito aos produtos e serviços Autodesk (como o AutoCAD - *Software* gráfico para CAD 2D e 3D), pelo período de um ano, o qual é renovável desde que mantida a elegibilidade no sistema, (acesso pelo link: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>)

A UFFS, em sua estrutura administrativa, tem um Núcleo de Acessibilidade, composto por uma Divisão de Acessibilidade vinculada à Diretoria de Políticas de Graduação (DPGRAD) e os Setores de Acessibilidade dos campi. O Núcleo tem por finalidade atender servidores e estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação quanto ao seu acesso e permanência na universidade, podendo desenvolver projetos que atendam a comunidade regional. O Núcleo de Acessibilidade da UFFS segue o que está disposto em seu Regulamento, Resolução Nº 6/2015 – CONSUNI/CGRAD. Com o objetivo de ampliar as oportunidades para o ingresso e a permanência nos cursos de graduação e pós-graduação, assim como o ingresso e a permanência dos servidores, foi instituída a Política de Acesso e Permanência da Pessoa com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação da



UFFS. Tal política foi aprovada pela Resolução Nº 4/2015 – CONSUNI/CGRAD.

A UFFS *Campus* Cerro Largo oferece uma infraestrutura física com equipamentos e materiais para atendimento das necessidades de seus discentes, docentes e comunidade regional. São diferentes ambientes destinados ao ensino, à pesquisa, à extensão e cultura, à gestão das atividades acadêmicas e às demandas acadêmicas gerais.

A infraestrutura do *campus* Cerro Largo é composta por duas unidades, sendo uma delas identificada como unidade “Seminário” e outra localizada nas adjacências da cidade, identificada como “*Campus*”. A unidade “Seminário”, apresenta salas de aula amplas contendo recursos adequados, sala equipada para bolsistas, laboratório de informática com internet, internet wireless, e auditório de 144,67 m² com capacidade para 120 lugares, equipado com equipamento de videoconferência. Apresenta, ainda, ampla área (pátio) de convivência que facilita a socialização entre os acadêmicos. Agregado a isso, o *campus* possui um ginásio poliesportivo com capacidade para 300 (trezentas) pessoas, com área de 1.229,28 m², disponível para práticas de diferentes modalidades esportivas, recreativas, didático-pedagógicas e eventos de integração entre acadêmicos e comunidade.

A unidade “*Campus*” apresenta seis blocos construídos, além de uma área experimental: o bloco A, o bloco de salas de professores, o restaurante universitário e três blocos de laboratórios. O bloco A possui 4.925,06 m², no qual se localizam as salas de aula, o espaço para cantina, as salas para setores administrativos e a biblioteca. As salas comportam de 50 a 70 estudantes e estão equipadas com lousa e projetores. Em todos os espaços é disponibilizado acesso à internet e tomadas para carregamento dos smartphones e notebooks.

No bloco de salas de professores, cuja área total mede 2.522,74 m², encontram-se 51 gabinetes, com área individual de 13,87 m², que são utilizados por dois docentes. Os gabinetes são climatizados, com espaço e mobília adequados para o desenvolvimento das atividades docentes. Há, também, a disponibilização de uma sala de reuniões, auditório, sala de convivência e cozinha para uso comum.

O Restaurante Universitário (RU) da UFFS possui função social e integrativa, sendo um dos equipamentos de execução da política de Assistência Estudantil da UFFS, contribuindo para a permanência do estudante. Visa apoiar o desenvolvimento de atividades acadêmicas e administrativas da Instituição por meio do fornecimento de refeições nutricionalmente saudáveis, higiênico-sanitariamente adequadas e financeiramente acessíveis aos estudantes, servidores, colaboradores e ao contingente considerável de pessoas que trafegam nas dependências da Instituição.



A estrutura física do RU corresponde a cerca de 2.328,28 m² de área física construída, dividida em cozinha e refeitório, com espaço para atendimento de cerca de 500 pessoas simultaneamente. Possui estrutura de bens móveis, e contando com equipamentos que possuem tecnologia de ponta, os quais otimizam o serviço executado e permitem melhor aproveitamento de recursos materiais e humanos.

O RU da UFFS serve almoço e jantar, de segunda a sexta-feira, com horários estabelecidos pelo *campus* e possui os seguintes diferenciais: Cardápios: O RU da UFFS trabalham com a oferta de 10 preparações diárias, sendo 3 tipos de salada, cinco pratos quentes, suco (em alguns campi) e sobremesa, além de opção vegetariana. Preço: O preço das refeições para o público geral é regulado de acordo com o valor contratado em licitação. Os estudantes, por sua vez, possuem refeição subsidiada, pagando o equivalente a R\$ 2,50 por refeição, sendo o restante do valor pago pela Instituição. A Resolução n° 20/2015 do CONSUNI, alterada pela Resolução n° 15/CONSUNI/UFFS/UFFS estabelece os valores a serem praticados nos RU da UFFS. Diferenciais:

- Possui nutricionista no quadro técnico das empresas contratadas e a fiscalização da Instituição é feita por nutricionistas do quadro da UFFS, o qual conta com uma por RU;
- Incentiva a aquisição de produtos da agricultura familiar pelas empresas prestadoras de serviço, como forma de servir um alimento de qualidade e apoiar o desenvolvimento local/regional;
- Possui a preocupação de ser sustentável, utilizando energia e luminosidade solar, além de utilizarem reaproveitamento das águas das chuvas para banheiros externos. São acessíveis ao público com necessidade especiais, disponibilizando catracas, mesas, bebedouros e banheiros para cadeirantes, além de piso tátil para cegos;
- É campo de estágio de cursos de nutrição da UFFS (*campus* Realeza) e de instituições parceiras, propiciando o desenvolvimento de conhecimento na área de Alimentação Coletiva;
- Promove a educação alimentar e nutricional juntamente a oferta de alimentos, fazendo com que estes espaços sejam também locais de aprendizado e integração social.

Buscando fortalecer e potencializar o processo de inclusão a acessibilidade, a UFFS, tem desenvolvido ações que visam assegurar as condições necessárias para o ingresso, a permanência, a participação e a aprendizagem dos estudantes, público-alvo da educação especial, na instituição. Assim, apresenta-se a seguir, as ações desenvolvidas na instituição e que promovem a acessibilidade física, pedagógica, de comunicação e informação:



1. Acessibilidade Arquitetônica

- Construção de novos prédios de acordo com a NBR nº 9.050/2015 e adaptação/reforma nos prédios existentes, incluindo áreas de circulação, salas de aula, laboratórios, salas de apoio administrativo, biblioteca, auditórios, banheiros, etc.;
- Instalação de bebedouros com altura acessível para usuários de cadeira de rodas;
- Estacionamento com reserva de vaga para pessoa com deficiência;
- Disponibilização de sinalização e equipamentos para pessoas com deficiência visual;
- Organização de mobiliários nas salas de aula e demais espaços da instituição de forma que permita a utilização com segurança e autonomia;
- Projeto de comunicação visual para sinalização das unidades e setores.

2. Acessibilidade Comunicacional

- Tornar acessível as páginas da UFFS na internet (em andamento);
- Presença em sala de aula de Tradutor e Intérprete de LIBRAS nos cursos de graduação, que há estudante(s) matriculado(s) com surdez e nos eventos institucionais;
- Empréstimo de equipamentos com tecnologia assistiva.

3. Acessibilidade Programática

- Criação e implantação do Núcleo e Setores de Acessibilidade;
- Elaboração da Política de Acesso e Permanência da pessoa com deficiência, transtorno globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação;
- Oferta da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS como componente curricular obrigatório em todos os cursos de licenciatura e, como componente curricular optativo, nos cursos de bacharelados;
- Oferta de bolsas para estudantes atuar no Núcleo ou Setores de Acessibilidade;
- Oferta de capacitação para os servidores.

4. Acessibilidade Metodológica

- Orientação aos coordenadores de curso e professores sobre como organizar a prática pedagógica diante da presença de estudantes com deficiência;
- Disponibilização antecipada, por parte dos professores para o intérprete de LIBRAS, do material/conteúdo a ser utilizado/ministrado em aula;



- Envio de material/conteúdo em slides para o estudante surdo com, pelo menos, um dia de antecedência;

- Presença em sala de aula de Tradutor e Intérprete de LIBRAS nos cursos de graduação, no qual há estudante(s) matriculado(s) com surdez. Além de fazer a tradução e interpretação dos conteúdos em sala de aula, o tradutor acompanha o estudante em atividades como visitas a empresas e pesquisas de campo; realiza a mediação nos trabalhos em grupo; acompanha as orientações com os professores; acompanha o(s) acadêmico(s) surdo(s) em todos os setores da instituição; traduz a escrita da estrutura gramatical de LIBRAS para a língua portuguesa e vice-versa e glosa entre as línguas; acompanha o(s) acadêmico(s) em orientações de estágio com o professor-orientador e na instituição concedente do estágio; em parceria com os professores, faz orientação educacional sobre as áreas de atuação do curso; promove interação do aluno ouvinte com o aluno surdo; orienta os alunos ouvintes sobre a comunicação com o estudante surdo; grava vídeos em LIBRAS, do conteúdo ministrado em aula, para que o estudante possa assistir em outros momentos e esclarece as dúvidas do conteúdo da aula;

- Adaptação de material impresso para áudio ou braille para os estudantes com deficiência visual;

- Empréstimo de notebooks com programas leitores de tela e gravadores para estudantes com deficiência visual;

- Disponibilização de apoio acadêmico.

5. Acessibilidade Atitudinal

- Realização de contato com os familiares para saber sobre as necessidades;

- Promoção de curso de Capacitação em LIBRAS para servidores, com carga horária de 60 h, objetivando promover a comunicação com as pessoas Surdas que estudam ou buscam informações na UFFS;

- Orientação aos professores sobre como trabalhar com os estudantes com deficiência;

- Realização de convênios e parcerias com órgãos governamentais e não-governamentais.

- Participação nos debates locais, regionais e nacional sobre a temática.



16 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, T. G. et al. Análise, crescimento e distribuição dos cursos de Engenharia no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 2008, São Paulo. Anais. São Paulo: ABENGE, 2008.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2001/lei-10172-9-janeiro-2001-359024-normaatualizada-pl.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.029, de 15 de setembro de 2009. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2009/lei-12029-15-setembro-2009-591206-normaatualizada-pl.html>. Acesso em: 9 nov. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Dispõe sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13409.htm. Acesso em: 4 abr. 2018.

CONFEA. Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia. Disponível em: <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=319352>. Acesso em: 9 nov. 2022.

CONFEA. Trajetória e estado da arte da formação em Engenharia, Arquitetura e Agronomia – volume I: Engenharias / Organizador: Vanderlí Fava de Oliveira. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 2010.

BRASIL. **LEI nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.** Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

BRASIL. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. **LEI Nº 10.709, DE 31 DE JULHO DE 2003** Acrescenta incisos aos arts. 10 e 11 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências

BRASIL. **LEI Nº 11.645, DE 10 MARÇO DE 2008.** Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

BRASIL. **LEI Nº 12.061, DE 27 DE OUTUBRO DE 2009.** Altera o inciso II do art. 4º e o



inciso VI do art. 10 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para assegurar o acesso de todos os interessados ao ensino médio público

BRASIL. LEI Nº 12.796, DE 4 DE ABRIL DE 2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências.

BRASIL. LEI Nº 13.234, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2015. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a identificação, o cadastramento e o atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação.

BRASIL. LEI Nº 13.663, DE 14 DE MAIO DE 2018. Altera o art. 12 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino.

BRASIL. DECRETO Nº 4.281, DE 25 DE JUNHO DE 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

BRASIL. LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

BRASIL. DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

BRASIL. LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.

BRASIL. LEI Nº 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. PORTARIA Nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 1, DE 17 DE JUNHO DE 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO /CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO / CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.



BRASIL. LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

BRASIL. Resolução nº01, de 17 de junho de 2010 - Normatiza o Núcleo Docente Estruturante – NDE

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 1, DE 30 DE MAIO DE 2012 (*) Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

BRASIL. DECRETO Nº 7.824, DE 11 DE OUTUBRO DE 2012. Regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio.

BRASIL. LEI Nº 12.764, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

BRASIL. PORTARIA Nº 1.134, DE 10 DE OUTUBRO DE 2016. Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema.

BRASIL. PORTARIA Nº 21, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2017. Dispõe sobre o sistema 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 Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior ? Cadastro e-MEC.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

BRASIL. DECRETO Nº 5.773, DE 9 DE MAIO DE 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

BRASIL. DECRETO Nº 9.235, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.

CONFEA. CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E



AGRONOMIA. RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

CONFEA. CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. RESOLUÇÃO Nº 1.010 DE 22 DE AGOSTO DE 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

IBGE. Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017 / IBGE, Coordenação de Geografia. - Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE. População Estimada. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2021. - Rio de Janeiro: IBGE, 2021. < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>>

RAUBER, M. R. Análise da Distribuição Espacial dos Cursos de Bacharelado em Agronomia do Estado do Rio Grande do Sul: 2018 / UFFS – Cerro Largo/RS.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). Plano Plurianual 2020-2023. Pró-Reitoria de Planejamento e Diretoria de Planejamento.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). PORTARIA Nº 389/GR/UFFS/2014. Homologa metodologia para a elaboração do plano de expansão interna (novos cursos nos *campi* existentes) e externa (criação de novos *campi*) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 4/CONSUNI CGRAD/UFFS/2014 (ALTERADA). Aprova o Regulamento da Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 10/CONSUNI CGAE/UFFS/2017. Regulamenta a elaboração, os fluxos e os prazos de tramitação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul e dá outras providências.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 1/CONSUNI CGRAD/UFFS/2011. Institui o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da UFFS.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 11/CONSUNI/UFFS/2012 (ALTERADA). Reconhece a Portaria nº 44/UFFS/2009, que aprova a criação dos cursos de graduação da UFFS, e todos os atos acadêmicos e jurídicos dela decorrentes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 13/CONSUNI CGRAD/UFFS/2013. Institui o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da UFFS.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 32/CONSUNI/UFFS/2013. Institui o Programa de Acesso à Educação Superior da UFFS para estudantes haitianos - PROHAITI e dispõe sobre os procedimentos para operacionalização das atividades do programa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 33/CONSUNI/UFFS/2013 (ALTERADA). Institui o Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN) da Universidade Federal da Fronteira Sul

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 4/CONSUNI CGRAD/UFFS/2014 (ALTERADA). Aprova o Regulamento da Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 5/CONSUNI CGRAD/UFFS/2014. Dispõe sobre a oferta de componentes curriculares ministrados no formato semipresencial nos cursos de graduação presenciais da UFFS.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 8/CONSUNI CGRAD/UFFS/2014 (ALTERADA). Regulamenta os procedimentos para a validação de componente curricular nos cursos de graduação da UFFS mediante o aproveitamento de conhecimentos prévios.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 4/CONSUNI/UFFS/2015. Estabelece normas para distribuição das atividades do magistério superior da Universidade Federal da Fronteira Sul.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 6/CONSUNI CGRAD/UFFS/2015. Aprova o Regulamento do Núcleo de Acessibilidade da UFFS.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 7/CONSUNI CGRAD/UFFS/2015 (ALTERADA). Aprova o Regulamento de Estágio da UFFS.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). RESOLUÇÃO Nº 04/2014/CONSELHO DO *CAMPUS*/UFFS. Constitui o Grupo de Trabalho para coordenar o debate sobre a expansão da UFFS - *Campus* Cerro Largo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS). Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental – Bacharelado, *Campus* Cerro Largo.



17 ANEXOS

ANEXO I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

.

ANEXO II - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANEXO IV - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO E CULTURA

ANEXO V - REGULAMENTO DE APROVEITAMENTO POR EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR



ANEXO I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Seção I

Das normas, conceito e carga horária do estágio curricular supervisionado

Art. 1º O presente regulamento dispõe sobre o Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo, conforme previsto Resolução nº 2/CES/CNE/2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia; na Lei nº 11.788/2008 – que dispõe sobre o estágio de estudantes; e com base na política e ao regulamento de estágios obrigatórios e não obrigatórios da UFFS e nas Diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da UFFS.

Art. 2º O estágio curricular supervisionado do curso de Engenharia Civil constitui-se de 300 horas, podendo ser realizado em:

- I.** Unidades Concedentes de Estágios (UCE), caracterizadas por pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, ou;
- II.** Junto a profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, que possam oferecer estágio observando o disposto no art. 9 da Lei 11.788/08, com o desenvolvimento de atividades ligadas à competência do profissional Engenheiro Civil, conforme artigo 28 do decreto 23.569 de 11 de dezembro de 1933.

Art. 3º O Estágio Curricular Supervisionado deverá ser realizado no 10º nível do Curso de Engenharia Civil, ou quando o acadêmico tiver integralizado os CCR's Fundações, Pavimentos Rodoviários e Concreto Armado II.

§ 1º O componente curricular, e sua respectiva carga horária e ementa, consta no PPC do Curso de Engenharia Civil, totalizando 300 horas, conforme a seguinte distribuição:

- I.** 30 horas destinados às atividades de estágio e orientação de suas ações e,
- II.** 270 horas destinados à ação junto a sociedade (empresas, clientes e agentes envolvidos), sendo esse período entendido como atividades de extensão e de cultura.

§ 2º São consideradas atividades curriculares de extensão e de cultura (ACE) aquelas que apresentam as características:

- I** - Sejam realizadas sob a coordenação e/ou orientação docente;
- II** - Intervenções que envolvam diretamente a comunidade externa, *preferencialmente na área de abrangência da UFFS* e que estejam vinculadas à formação do estudante;
- III** - atendam às exigências requeridas pelo perfil do egresso e pelos objetivos da formação previstos no PPC do curso;
- IV** - Tenham o discente como protagonista das atividades;
- V** - Sejam ações que promovam a inclusão social, a relação com problemas e problemáticas



sociais relevantes;

VI - Garantam a participação democrática e plural dos atores sociais e o diálogo universidade/sociedade, por meio de metodologias participativas, pautadas na perspectiva investigação/ação e em métodos de análise inovadores.

§ 3º São admitidas no cômputo das ACEs as atividades de extensão e de cultura demandadas por acadêmicos, sob orientação de docente, e em consonância com o PPC.

Seção II

Da importância e dos objetivos do estágio curricular supervisionado

Art. 4º A importância do Estágio Curricular Supervisionado, no contexto do currículo do Curso de Engenharia Civil proporcionará a participação do setor produtivo, seja ele Indústria, comércio e serviços na formação do Engenheiro, sendo uma importante fase na formação acadêmica complementando o processo de ensino-aprendizagem.

Art. 5º São objetivos do Estágio Curricular Supervisionado:

I – Para o curso de Engenharia Civil:

- a) Oferecer subsídios à revisão do currículo, adequação de programas e atualização de metodologias de ensino, permitindo que o curso mantenha uma atuação realista na formação de novos profissionais e ao desenvolvimento científico e tecnológico, de acordo com a demanda da sociedade;
- b) Instrumentalizar o Curso como organismo capaz de oferecer respostas a problemas específicos da empresa nacional;
- c) Proporcionar aos docentes, através de orientação, vivências concretas da realidade industrial, comercial e de serviços do país;
- d) Proporcionar a utilização de forma objetiva e mais eficaz dos recursos humanos e da produção gerada no Curso ou no Centro, e demais setores da sociedade, propiciando maior integração nos campos da ciência e da tecnologia;
- e) Permitir e estimular a livre veiculação de críticas e sugestões ao papel desempenhado ou a ser assumido, respectivamente, pelo Curso e pelas Instituições comerciais, industriais ou de serviço;
- f) Contribuir, por meio do envolvimento do discente com a comunidade regional nas atividades extensionistas previstas, para uma maior adesão de estudantes matriculados no curso (meta 12 do PNE).

II – Para o Acadêmico de Engenharia Civil:

- a) Possibilitar uma visão realista do funcionamento das instituições (Indústria, comércio ou serviços) bem como a familiarização com o seu futuro ambiente de trabalho;
- b) Propiciar condições de treinamento específico, pela aplicação, aprimoramento e complementação dos conhecimentos adquiridos no curso;
- c) Oferecer subsídios à identificação de preferências em campos de futuras atividades profissionais;
- d) Propiciar a ampliação do interesse pela pesquisa científica relacionada com os problemas peculiares às áreas de estágio;



- e) Facilitar a aquisição de experiência específica em processos, métodos, técnicas e tecnologias utilizadas pela concedente de estágio;
- f) Ensejar oportunidade para aplicação dos conhecimentos adquiridos, com vistas a equacionar e resolver problemas detectados pelo acadêmico ou orientador;
- g) Promover, por meio das ações de extensão, uma formação com qualificação para o desenvolvimento de relações multidisciplinares e interprofissionais com a comunidade em que está inserido.

III – Para as Instituições de realização do estágio (Indústrias, comércio ou serviços):

- a) Estimular a criação e desenvolvimento de canais de cooperação com o curso de Engenharia Civil para a solução de problemas mútuos, compartilhando com o público externo à universidade o conhecimento adquirido por meio do ensino e da pesquisa desenvolvidos na instituição;
- b) Participar de maneira efetiva e direta na formação de Engenheiros Civis e contribuir para melhores condições de ensino;
- c) Propiciar a atualização do quadro de pessoal com profissionais qualificados, através da aproximação do curso com a instituição, mantendo conhecimentos de vanguarda;
- d) Se constituir como um ambiente no qual os agentes envolvidos na realização do estágio, sejam protagonistas no desenvolvimento de atividades de extensão, promovendo a interação dialógica e transformadora entre as instituições de ensino superior e a sociedade, por meio da produção e aplicação do conhecimento.

CAPÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES, CAMPOS, ÁREAS E MODALIDADES DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Seção I

Da organização dos componentes curriculares

Art. 6º A carga horária dos componentes curriculares que integram o Estágio Curricular Supervisionado será assim distribuída:

Estágio Curricular Supervisionado	Carga horária (em horas)			
	Total	I - Elaboração do plano de estágio e do relatório de avaliação.	II – Atividades do estágio relacionadas a orientações recebidas pelo supervisor e pelo orientador	III – atividades de estágio desenvolvida pelo estudante relacionadas a atividades de extensão e de cultura
	300 h	15 h	15 h	270 h



Art. 7º O componente curricular único Estágio Curricular Supervisionado conta com uma carga horária total de 300 horas subdivididas em:

I. Atividades de Elaboração do plano e relatório de atividades; período para o recebimento de orientações advindas do supervisor e orientador, relevantes para o desempenho das atividades que serão desenvolvidas durante o estágio e,

II. Período para a realização de atividade por parte do aluno, momento esse em que ele deve entrar em contato com as peculiaridades da profissão, podendo pôr em prática os conhecimentos recebidos na academia para a elucidação de problemas advindos da sociedade através da instituição concedente do estágio.

Art. 8º O caráter extensionista de que trata o estágio do Curso de Engenharia Civil acontece por meio de atividades planejadas e desenvolvidas pelo estudante e executadas na comunidade externa, alinhadas ao conteúdo acadêmico do curso, sob orientação do professor e com a supervisão de um ou mais colaboradores externos. Desta forma, assegura-se que os objetivos da aprendizagem e de extensão sejam alcançados e estejam interligados, para que os alunos apliquem o conhecimento teórico em situações práticas que beneficiem a comunidade, por meio da parceria com a Unidade Concedente do Estágio (UCE). No estágio, o estudante do curso contribui com a comunidade, em ações práticas e analíticas que abordam problemas socioambientais relevantes, analisando-os e propondo soluções. A parceria com a UCE é uma exigência para a realização do estágio e, portanto, as ações são planejadas, executadas e monitoradas pelo estudante e pela UCE. A UCE inserida no contexto da comunidade externa, desenvolve iniciativas voltadas para a resolução de questões socioambientais, promovendo um vínculo entre teoria e prática que visa à sustentabilidade e o bem-estar da comunidade.

Seção II

Dos campos de estágio e áreas de atuação

Art. 9º Os locais para a realização do Estágio Curricular Supervisionado devem exercer atividades profissionais relacionadas aos 5 eixos de conhecimento norteadores do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) *campus* Cerro Largo - RS, são eles: Estruturas, Construção Civil, Infraestrutura Viária, Geotecnia e Saneamento.

§ 1º As empresas e/ou instituições concedentes do estágio precisarão estar conveniadas com a UFFS e devem oferecer condições mínimas necessárias de trabalho e de asseio para a execução das atividades descritas no plano de atividades do estágio.

§ 2º O plano de atividades deve ser descrito pelo aluno e pelo supervisor, com a anuência do orientador antes da realização do estágio propriamente dito.

Art. 10 O Estágio Curricular Supervisionado pode ser realizado em qualquer parte do território nacional ou mundial, desde que haja reconhecimento notório das atividades devolvidas pela empresa/instituição na área da Engenharia Civil.

Parágrafo único. Em caso de situações conflitantes, o mesmo deve ser definido pelo colegiado de curso.

Art. 11 A escolha da área do Estágio Curricular Supervisionado será do aluno, de acordo com suas áreas de interesse e de acordo com a disponibilidade de vagas de determinada instituição vinculada à UFFS.



Seção III

Das modalidades de desenvolvimento do estágio curricular supervisionado

Art. 12 O Estágio poderá ser desenvolvido de forma presencial na instituição concedente, ou de forma remota de acordo com as necessidades da instituição, desde que haja concordância do estagiário e infraestrutura adequada para o desenvolvimento das atividades. Poderão ser realizadas visitas técnicas à clientes e vistorias em áreas externas à instituição.

CAPÍTULO III

DOS REQUISITOS PARA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Seção I

Do ingresso ao componente curricular de estágio supervisionado

Art. 13 Poderá matricular-se no componente de Estágio Curricular Supervisionado, os alunos que tiverem cursado e terem sido aprovados nos CCRs Pavimentos Rodoviários, Concreto Armado II e Fundações.

Art. 14 A solicitação da vaga de estágio dar-se-á por intermédio da coordenação de estágios do Curso de Engenharia Civil, para o que se exigirá do acadêmico:

- I. preenchimento da ficha de solicitação de estágio, disponível com o coordenador de estágio do Curso de Engenharia Civil, anexando o seu currículo, histórico escolar e horário de disponibilidade para estágio;
- II. dispor-se a estagiar na Empresa/Indústria ou Instituição cuja vaga for viabilizada;
- III. matricular-se no componente curricular correspondente ao Estágio Curricular supervisionado.

Art. 15 A solicitação do estágio junto às Indústrias ou Instituições poderá ocorrer durante todo o ano letivo.

CAPÍTULO IV

DOS AGENTES DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Seção I

Do Coordenador de Curso e do Coordenador de Estágios

Art. 16 Compete ao Coordenador do Curso de Engenharia Civil:

I – Organizar, no Colegiado de Curso, a escolha, nomeação e homologação do nome de um docente do Curso para atuar como Coordenador de Estágio;

II - Orientar a Coordenação de Estágios sobre os procedimentos e normas a serem seguidos;

Parágrafo único. A carga horária atribuída à função de Coordenação de Estágio é de 10



(dez) horas semanais, conforme a Resolução nº 7/CONSUNI/CGRAD/UFFS/2015.

Art. 17 Constituem atribuições do Coordenador de Estágio:

- I** - Participar dos processos de elaboração, planejamento e avaliação da política de estágios da UFFS;
- II** - Coordenar as atividades de Estágio Obrigatório e Não-Obrigatório em nível de Curso, em articulação com os professores do componente curricular, com os professores-orientadores de estágio, com a Coordenação Acadêmica e com as Unidades Concedentes de Estágio (UCEs);
- III** - Coordenar a execução da política de estágio no âmbito do curso;
- IV** - Levantar as demandas de estágio vinculadas à execução do Projeto Pedagógico do Curso;
- V** - Avaliar a natureza das atividades propostas, sua adequação ao caráter formativo do curso, à fase de matrícula do acadêmico e à carga horária curricular;
- VI** - Integrar o fórum permanente de discussões teórico-práticas e logísticos relacionados ao desenvolvimento das atividades de estágio em nível de *Campus*;
- VII** - Promover estudos e discussões teórico-práticas com os professores do componente curricular de estágio e com os professores-orientadores de estágio do curso;
- VIII** - Orientar os acadêmicos de seu curso com relação aos estágios;
- IX** - Mapear as demandas de estágio dos semestres junto ao curso e buscar equacionar as vagas junto às unidades concedentes, de forma projetiva;
- X** - Providenciar a organização da distribuição das demandas de estágio com seus respectivos campos de atuação no âmbito do curso;
- XI** - Receber e encaminhar documentos e relatórios de estágio;
- XII** - Promover a socialização das atividades de estágio junto ao curso, intercursos e UCEs;
- XIII** - Promover ações que integrem as atividades de estágio entre os cursos de áreas afins e/ou com domínios curriculares conexos;
- XIV** - Atender às demandas administrativas associadas ao desenvolvimento de atividades de estágio do curso.

Seção II

Dos professores orientadores e dos supervisores de estágio

Art. 18 Cada estudante em estágio tem um professor-orientador, com as seguintes atribuições:

- I** - Orientar, em diálogo com o Supervisor de Estágio da UCE e com o responsável pelo CCR Estágio, o estudante na elaboração do Plano de Atividades de Estágio;
- II** - Acompanhar, orientar e avaliar, em diálogo com o supervisor de estágio da UCE e com o responsável pelo CCR Estágio, o estudante no desenvolvimento do estágio;
- III** - Avaliar e emitir pareceres sobre relatórios parciais e finais de estágio;
- IV** - Participar de encontros promovidos pela Coordenação de Estágios de seu curso, com vistas ao planejamento, acompanhamento e avaliação dos estágios;
- V** - Participar de bancas de avaliação de estágio, quando for o caso;
- VI** - Organizar, em acordo com o orientando, um cronograma de encontros de orientação;
- VII** - Desempenhar outras atividades previstas no Regulamento de Estágio do Curso.

Parágrafo único. A mediação entre o supervisor de estágio na UCE, o orientador e o



estagiário podem ser realizados à distância, com o emprego de meios e tecnologias de informação e comunicação, de forma a propiciar a participação dos envolvidos nas atividades em lugares e/ou tempos diversos.

Art. 19 A orientação de estágios é desenvolvida por um docente que atue no curso e tenha formação em Engenharia.

§1º No caso dos Estágios Obrigatórios, o número máximo de orientandos por orientador será de 5 (cinco) em um mesmo CCR.

§2º O limite definido no parágrafo anterior pode ser maior quando não houver docentes em número suficiente para atendê-lo.

Art. 20 A Unidade Concedente de Estágio deverá indicar e dispor de um profissional graduado para a supervisão das atividades a serem desenvolvidas pelo estagiário.

Art. 21 O supervisor da UCE tem como atribuições:

- I** - Colaborar na elaboração do Plano de Atividades de Estágio;
- II** - Zelar pelo cumprimento do Termo de Compromisso;
- III** - assegurar, no âmbito da UCE, as condições de trabalho para o bom desempenho das atividades formativas dos estagiários;
- IV** - Orientar e supervisionar as atividades de estágio, nos termos da Lei;
- V** - Controlar a frequência dos estagiários;
- VI** - Emitir avaliação periódica sobre as atividades desenvolvidas pelos estagiários;
- VII** - Informar à UFFS sobre os processos de estágio desenvolvidos na UCE;
- VIII** - Participar de atividades de integração promovidas pela UFFS.

Seção III

Do acadêmico estagiário

Art. 22 Para desenvolver atividades de estágio, o acadêmico deve estar devidamente matriculado, frequentar um Curso de Graduação na UFFS e preencher os requisitos previstos neste Regulamento.

Art. 23 Constituem atribuições do Estagiário:

- I** - Assinar o Termo de Compromisso;
- II** - Colaborar na elaboração do Plano de Atividades de Estágio;
- III** - Comparecer no dia e horário de orientação;
- IV** - Desenvolver as atividades previstas no Plano de Atividades de forma acadêmica, profissional e ética junto à UCE;
- V** - Zelar pela boa imagem da Instituição formadora junto à UCE e contribuir para a manutenção e a ampliação das oportunidades de estágio junto à mesma;
- VI** - Entregar relatórios a cada seis meses de estágio realizado, conforme estipulado pela legislação de estágio e/ou pelo regulamento de estágio do curso, e no final da vigência do



estágio;

VII - comunicar qualquer irregularidade no andamento do seu estágio ao seu orientador, à Coordenação de Estágios do Curso ou à Coordenação Acadêmica do *Campus*.

CAPÍTULO V

DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Seção I

Da assiduidade, frequência e prazos

Art. 24 O aluno deve cumprir uma carga horária mínima de 300 horas, subdivididas em atividades teóricas e práticas.

Art. 25 O período de duração do estágio e carga horária diária para sua integralização devem ser definidas e previstas no plano de atividades com anuência do orientador. O cumprimento da carga horária, assiduidade, frequência e cumprimento de prazos deverão ser controlados pelo supervisor do estágio.

Art. 26 As atividades resultantes do Estágio Curricular Supervisionado, consubstanciadas em relatório, deverão ser entregues pelo estagiário ao coordenador de estágio, com anuência do supervisor e orientador.

Seção II

Da avaliação do estágio e do Relatório de Estágio

Art. 27 A avaliação do Relatório de Estágio deverá ser feita pelo professor orientador, supervisor de estágio e coordenação de estágio.

Art. 28 As avaliações de desempenho do estágio ocorrerão de acordo com o regimento da UFFS e critério de avaliação do componente curricular, conforme segue: a nota final (NF) do aluno será a média aritmética entre a nota do professor orientador, do profissional supervisor do estágio e do coordenador de estágios.

Art. 29 A nota final e frequência do estagiário serão emitidas de acordo com as normas internas da UFFS.

Seção III

Da Interrupção Do Estágio Supervisionado

Art. 30 Terá seu Estágio Curricular Supervisionado não reconhecido o aluno que não atender aos requisitos expressos neste regulamento e nas normas gerais da UFFS.



Art. 31 O professor orientador poderá requerer a interrupção do estágio com as devidas justificativas.

Art. 32 O acadêmico estagiário poderá requerer a suspensão de seu Estágio Supervisionado por meio de solicitação na forma escrita e justificada através de documentos entregues ao coordenador de estágio.

Art. 33 A interrupção do estágio poderá ocorrer por solicitação formal da UCE, devidamente justificada.

Art. 34 Em casos omissos, a solicitação de interrupção do estágio pode ser feita por solicitação do colegiado de curso.

Parágrafo único. Os casos omissos serão analisados pela Coordenação de Estágios do Curso, cabendo recurso ao Colegiado do Curso, ouvido o professor orientador.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 35 O aluno poderá realizar, em qualquer período do curso, estágio não obrigatório, o qual obedecerá ao exposto nas diretrizes curriculares nacionais referentes ao curso, à legislação de estágios vigente e à regulamentação de estágios da UFFS, além do previsto neste regulamento, devendo ser realizado nas seguintes áreas: Construção Civil; Estruturas; Geotecnia; Infraestrutura viária; Saneamento.

Art. 36 As atividades práticas desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado que envolverem relações profissionais entre o estagiário e terceiros (clientes, comunidades, instituições) serão entendidas como atividades curriculares de extensão, desde que observados os critérios conforme a Resolução nº 93/CONSUNI/UFFS/2021.

Art. 37 A denominação Estágio Curricular Supervisionado presente neste Regulamento de Estágio corresponde à denominação Estágio Obrigatório presente na Lei Federal de estágios e no Regulamento de Estágios da UFFS.

Art. 38 Este Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado entra em vigor a partir de sua aprovação juntamente com o PPC do curso, pela Câmara de Graduação e Assuntos Estudantis.



ANEXO II - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Entende-se por Atividades Curriculares Complementares (ACC's) do Curso de Graduação em Engenharia Civil, aquelas realizadas pelo acadêmico, de livre escolha, desde que vinculadas à sua formação e que possibilitam a complementação dos conteúdos ministrados no curso e/ou atualização de temas emergentes ligados à áreas de conhecimento do curso, ao mesmo tempo em que favoreçam a prática de estudos independentes, transversais e/ou interdisciplinares, bem como o desenvolvimento das habilidades comportamentais, políticas e sociais, auxiliando na consolidação do perfil do egresso.

Art. 2º Os objetivos gerais das Atividades Curriculares Complementares do curso de Engenharia Civil da UFFS *campus* Cerro Largo são os de ampliar o currículo obrigatório, aproximar o acadêmico da realidade social e profissional e propiciar aos seus acadêmicos a possibilidade de aprofundamento temático e interdisciplinar, promovendo a integração entre comunidade e Universidade, por meio da participação do acadêmico em atividades que visem à formação profissional e para a cidadania.

Art. 3º As Atividades Curriculares Complementares propiciam ao curso uma flexibilidade exigida pelas Diretrizes Curriculares.

CAPÍTULO II

FORMAS DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

Art. 4º As Atividades Complementares têm uma carga horária prevista de 150 horas.

Art. 5º As atividades somente serão aceitas quando realizadas após o ingresso do acadêmico no curso, as quais poderão ser comprovadas mediante apresentação dos documentos expostos no Capítulo III, deste Regulamento.



Art. 6º As atividades curriculares complementares serão avaliadas e reconhecidas semestralmente pela Coordenação do Curso.

Parágrafo único. Dentro das 150 horas exigidas de ACC's o estudante deve cumprir a carga horária de 41 horas em atividades curriculares complementares de extensão.

Art. 7º As atividades curriculares complementares – ACC demandadas pelos estudantes serão validadas de acordo com as seguintes cargas horárias máximas, as quais também servirão de parâmetro em caso de inexistência de referência ao número de horas:

Nº	Atividade	Carga horária máxima por evento (h)	Número máximo de eventos	Máximo de horas (h)
1	Participação em projeto de extensão*	30	4	120
2	Participação em projeto de pesquisa	60	2	120
3	Participação em projeto de ensino	60	2	120
4	Tutoria acadêmica	60	2	120
5	Participação em monitoria de ensino	60	2	120
6	Realização de estágio não obrigatório*	120	2	120
7	Participação em teste língua estrangeira ou de língua inglesa (TOELF/ITP), nos termos da Portaria nº 571/GR/UFFS/2014.	2	1	2
8	Participação em eventos técnico-científicos internos ou externos à instituição (por evento)	20	6	120
9	Visitas técnicas (fora dos componentes curriculares) (por visita)*	20	6	120
10	Cursos: in company, cursos técnicos, qualificações curtas, cursos de outra natureza aprovados pelo colegiado, e certificações profissionais (máximo de 10 h de carga horária por curso)	10	6	60
11	Cursos: in company, cursos técnicos, qualificações curtas, cursos de outra natureza aprovados pelo colegiado, e certificações profissionais (mínimo de 10 h de carga horária por curso)	30	4	120
12	Curso de idioma (não contemplado em item anterior)	40	3	120
13	Curso de informática (não contemplado em item anterior)	40	3	120
14	Participação em curso de extensão*	40	3	120



Nº	Atividade	Carga horária máxima por evento (h)	Número máximo de eventos	Máximo de horas (h)
15	Apresentação de comunicação oral ou painel em evento técnico-científico interno ou externo à instituição (por apresentação)	20	6	120
16	Apresentação de palestras, seminários, cursos, minicursos ou oficinas ministradas.	30	4	120
17	Elaboração, coordenação, organização e responsabilidade por evento técnico-científico*	30	4	120
18	Publicação de artigo completo em anais de evento	30	4	120
19	Publicação de resumo em anais de evento	15	6	90
20	Publicação de artigo em periódico indexado	40	3	120
21	Publicação de capítulo de livro	30	4	120
22	Participação em colegiado de curso, conselho, representação estudantil e grupos artístico e culturais credenciados ou regularmente constituídos, desde que, vinculados à UFFS. *	30	4	120
23	Trabalho voluntário ou comunitário*	20	3	60
24	Componente curricular não integrante da grade curricular do curso	30	4	120
25	Outras atividades aprovadas pelo colegiado*	30	4	120
26	Participação no teste de língua inglesa TOEFL/ITP	2	1	2

*Atividades que podem ser consideradas como Atividades Curriculares Complementares de Extensão (ACE), conforme consta na regulamentação própria das ACE.

Parágrafo único. Os estágios não obrigatórios podem ser contabilizados como atividades curriculares de extensão, desde que não remunerados.

CAPÍTULO III

DOS PROCEDIMENTOS PARA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

Art. 8º As ACCs somente serão aceitas quando tiverem sido realizadas no período em que o discente está regularmente matriculado no curso, as quais poderão ser validadas através da entrega de documentos comprobatórios referentes à realização dessas atividades.



Art. 9º Para o reconhecimento como documento válido para aproveitamento em ACCs, o documento comprobatório deverá ter sido expedido por Instituição ou órgão promotor, contendo nome, assinatura, carga horária e data da atividade.

Art. 10 O período para solicitação de validação de ACC se inicia no primeiro dia letivo e encerra no último dia letivo do semestre, seguindo o calendário acadêmico do *Campus* Cerro Largo.

Art. 11 A coordenação do curso analisará os documentos protocolados pelos discentes a partir de procedimentos e critérios estabelecidos neste Regulamento consoante ao PPC do curso.

Art. 12 O resultado das análises será cadastrado pelo coordenador, via sistema, com auxílio da Secretaria Geral de Graduação do *Campus* Cerro Largo.

Art. 13 A publicação dos resultados de aproveitamento e validação em ACC dar-se-á até o final do semestre vigente, por meio do registro no histórico escolar do discente.

Art. 14 Considera-se realizada a ACC a partir da data de publicação do resultado da análise no histórico escolar do discente.

Art. 15 Cabe ao professor que realizará a análise avaliar a aderência das atividades submetidas à análise, respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais e o PPC do Curso de Engenharia Civil.

Art. 16 Os casos não previstos neste regulamento serão dirimidos pelo Colegiado do curso de Engenharia Civil.



ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAPÍTULO I

DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS

Art. 1º A elaboração, o desenvolvimento e a apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui exigência para a integralização curricular, colação do grau e obtenção do diploma do Curso de Engenharia Civil e tem como objetivos:

- I** - Estimular o desenvolvimento da pesquisa científica;
- II** - Avaliar os conhecimentos teóricos e técnicos essenciais às condições de qualificação do estudante, para o seu acesso ao exercício profissional;
- III** - Estimular a inovação tecnológica;
- IV** - Estimular a formação continuada;
- V** - Incentivar a atitude investigativa e autônoma com vistas à aprendizagem e à produção de novos conhecimentos.

Art. 2º O TCC constituiu-se num trabalho do estudante, baseado na análise de um problema específico relacionado à área de engenharia civil e elaborado de acordo com as normas do método científico, o qual deve demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do engenheiro.

Parágrafo único. O tema do TCC é de livre escolha do estudante, desde que observada à proximidade temática com as linhas de pesquisa, de extensão ou com as possibilidades dos professores orientadores do curso.

Art. 3º Compreendido também como uma atividade de síntese e de integração do conhecimento, o TCC poderá ser desenvolvido em uma das seguintes modalidades:

- I** – na forma de pesquisa científica e/ou tecnológica aplicada;
- II** – ou na forma de projeto integrador.

§ 1º O Projeto integrador visa aplicar o conhecimento do discente na resolução de um problema prático de engenharia.

§ 2º A modalidade do TCC é de livre escolha do aluno, observando as possibilidades dos professores orientadores.

Art. 4º O TCC constitui-se de uma atividade desenvolvida em duas etapas, onde a primeira etapa é desenvolvida no componente curricular denominado de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e, a segunda etapa, no componente curricular denominado de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), ofertados no nono e décimos níveis do curso, respectivamente.



Art. 5º O TCC deverá ser desenvolvido individualmente, sendo que qualquer outra forma, como em grupos, deverá ser aprovada pelo Colegiado de Curso.

CAPÍTULO II

DAS ATRIBUIÇÕES

Seção I - DO COORDENADOR DE CURSO

Art. 6º Compete ao Coordenador de Curso:

I - Indicar o Professor Responsável pelo TCC, que se encarregará pelas ações do processo ensino e aprendizagem, o qual deve ter formação na área de engenharia;

II - Providenciar, em consonância com o Professor Responsável, a homologação dos Professores Orientadores do TCC;

III - Homologar as decisões do colegiado de curso referentes ao TCC.

Seção II – DO PROFESSOR RESPONSÁVEL PELO TCC

Art. 7º Compete ao Professor Responsável pelo TCC:

I - Apoiar a Coordenação de Curso no desenvolvimento das atividades relativas ao TCC;

II - Estabelecer critérios e formas de acompanhamento das atividades desenvolvidas no componente curricular;

III - Organizar e operacionalizar as diversas atividades de desenvolvimento e avaliação do TCC que se constituem na apresentação do projeto de pesquisa e defesa final;

IV- Solicitar aos docentes que estão aptos a atuarem na orientação propostas de temas de trabalho e divulgar junto aos discentes matriculados no TCC os temas sugeridos;

V- Mediar os discentes na escolha dos docentes orientadores;

VI - Definir, juntamente com a Coordenação de Curso, as datas das atividades de acompanhamento e de avaliação do TCC e temas de trabalhos;

VII - Promover reuniões de orientação e acompanhamento com os estudantes que estão desenvolvendo o TCC;

VIII- Organizar junto ao Colegiado de Curso, quando solicitado, a listagem de discentes por orientador;

IX- Administrar, quando for o caso, o processo de substituição de orientadores;

X – Constituir e indicar, quando for o caso, as bancas examinadoras dos TCCs;

XI- Substituir o Professor Orientador na Banca Examinadora quando este estiver impossibilitado de comparecer;

XII – Fazer os devidos registros do componente curricular no Diário de Classe;

XIII - Efetuar a divulgação e o lançamento das avaliações referentes ao TCC;



XIV – Coordenar a elaboração ou a alteração do regulamento do TCC em conjunto com o Colegiado de Curso;

XV- Acompanhar o processo de arquivamento dos documentos referentes ao TCC.

Seção III - DO PROFESSOR ORIENTADOR

Art. 8º O acompanhamento dos estudantes no TCC será efetuado por um Professor Orientador, indicado pelo Professor Responsável, observando-se sempre a vinculação entre a área de conhecimento na qual será desenvolvido o projeto e a área de atuação do Professor Orientador, podendo ainda, contar com o acompanhamento de um Coorientador, se necessário.

§ 1º O Professor Orientador deverá, obrigatoriamente, pertencer ao corpo docente da UFFS que tenha ministrado algum componente curricular no curso de Engenharia Civil.

§ 2º O Coorientador terá por função auxiliar no desenvolvimento do TCC, podendo ser qualquer profissional com conhecimento aprofundado e reconhecido no assunto em questão. O Coorientador poderá ser externo à UFFS, desde que seja aprovado pelo Colegiado de Curso e que não tenha ônus para a Instituição.

Art. 9º Cada Professor Orientador poderá orientar, concomitantemente, até cinco estudantes.

Art. 10 Será permitida substituição de Orientador ou Coorientador, que deverá ser solicitada por escrito com justificativa e entregue ao Professor Responsável, até 90 (noventa) dias antes da data prevista para a apresentação final do trabalho.

Parágrafo único. Caberá ao Colegiado de Curso analisar a justificativa e decidir sobre a substituição do Professor Orientador ou Coorientador.

Art. 11 Compete ao Professor Orientador:

I - Orientar o(s) estudante(s) na elaboração do TCC em todas as suas fases, do projeto de pesquisa até a defesa e a entrega da versão final do artigo científico;

§ 1º Cabe ao professor orientador e ao estudante, de comum acordo, definirem os horários destinados para orientação e desenvolvimento das atividades previstas no plano de Curso do componente curricular.

II - Realizar reuniões periódicas de orientação com os estudantes e emitir relatório de acompanhamento e avaliações ao Professor Responsável, quando solicitado;

III - Participar das reuniões com o Coordenador do Curso e/ou Professor Responsável;

IV - Orientar o estudante na aplicação de conteúdos e normas técnicas para a elaboração do TCC, conforme metodologia da pesquisa científica;

V - Efetuar a revisão dos documentos e componentes do TCC e autorizar o estudante a fazer as apresentações previstas e a entrega de toda a documentação solicitada;

VI - Indicar, se necessário, ao Professor Responsável a nomeação de Coorientador;

VII – Indicar os membros da banca examinadora ao professor responsável;



VIII – Participar da banca examinadora e encaminhar ao Professor Responsável pelo TCC o resultado da avaliação através do preenchimento da ata de defesa.

Seção IV - DO ESTUDANTE

Art. 12 São obrigações do estudante:

I - Requerer a matrícula nos componentes curriculares TCC I e TCC II nos períodos de matrícula estabelecidos no Calendário Acadêmico da UFFS;

II - Elaborar e apresentar o projeto de pesquisa e o artigo científico em conformidade com este Regulamento;

III - Apresentar toda a documentação solicitada pelo Professor Responsável e pelo Professor Orientador;

IV - Participar das reuniões periódicas de orientação com o Professor Orientador do TCC;

V - Seguir as recomendações do Professor Orientador concernentes ao TCC;

VI - Participar das reuniões periódicas com o Professor Responsável pelo TCC e seguir suas recomendações;

VII - Entregar ao Professor Responsável pelo TCC o trabalho final corrigido de acordo com as recomendações da banca examinadora em formato digital, no prazo máximo de 14 dias corridos a partir da data de defesa.

Art. 13 Em caso de plágio, desde que comprovado, o estudante estará sujeito ao regime disciplinar previsto em regulamentação específica da UFFS.

Parágrafo único. Constitui plágio o ato de assinar, reproduzir ou apresentar, como de autoria própria, partes ou a totalidade de obra intelectual de qualquer natureza (texto, música, pictórica, fotografia, audiovisual ou outra) de outrem, sem referir os créditos para o autor.

CAPÍTULO III

DA MATRÍCULA E ACOMPANHAMENTO

Seção I – DA MATRÍCULA

Art. 14 Para efetuar a matrícula no componente curricular TCC I – Projeto Integrador o estudante deverá ter cursado e ter sido aprovado nos CCRs Pavimentos Rodoviários, Fundações e Concreto Armado II.

Art. 15 Para efetuar a matrícula no componente curricular TCC II – Projeto Integrador, o estudante deverá ter sido aprovado em TCC I – Projeto Integrador.

Art. 16 É vedada a convalidação de TCC realizado em outro Curso de Graduação.



Seção II - DO ACOMPANHAMENTO

Art. 17 O acompanhamento dos trabalhos será realizado por meio de reuniões presenciais ou remotas, previamente agendadas entre o Professor Orientador e o estudante.

Parágrafo único. Após cada reunião de orientação deverá ser feito um relatório simplificado dos assuntos tratados na reunião.

CAPÍTULO IV

DO DESENVOLVIMENTO DOS TCC I – PROJETO INTEGRADOR E TCC II – PROJETO INTEGRADOR

Seção I - do TCC I – PROJETO INTEGRADOR

Art. 18 O TCC I constitui-se atividade e condição obrigatória para a matrícula em TCC II, sendo desenvolvido e defendido no prazo máximo de um período (semestre) letivo.

Parágrafo único. Caso o estudante não tenha concluído com êxito o TCC I ou o TCC II durante o período letivo, o mesmo deverá matricular-se novamente para sua integralização.

Art. 19 O tema para o TCC deverá estar inserido em um dos campos de atuação do Engenheiro Civil e atender ao disposto no Art. 2º.

Art. 20 São condições necessárias para aprovação em TCC I – Projeto Integrador:

I - Frequência igual ou superior a 75% nas atividades programadas pelo Professor Responsável e Professor Orientador;

II - Apresentação por escrito do Projeto de Pesquisa sobre o tema proposto, elaborado de acordo com as normas definidas e aprovadas pelo Colegiado de Curso, ou na falta deste, conforme as normas de redação da UFFS;

III - O rendimento acadêmico ocorrerá por meio da avaliação do projeto de pesquisa, além de outras atividades previstas no plano de curso;

IV - A avaliação do projeto de pesquisa fica a cargo do Professor Responsável pelo componente curricular em conjunto com o Professor Orientador, ou de outra forma de avaliação definida pelo Colegiado de Curso;

V - O estudante deverá atingir média (Nota Final) igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) pontos;

VI - Devido às características próprias do componente curricular TCC I, a recuperação de nota e conteúdo não faz parte do processo de avaliação.

Seção II - do TCC II – PROJETO INTEGRADOR



Art. 21 O TCC II caracteriza-se pela execução do Projeto de Pesquisa aprovado na atividade TCC I, defesa final e entrega do artigo científico.

Art. 22 Para o Seminário de Defesa do TCC II – Projeto Integrador, o estudante deverá enviar as cópias do artigo científico aos membros da banca examinadora com no mínimo 10 (dez) dias de antecedência da data da defesa.

§ 1º Entende-se por artigo científico o documento escrito e impresso pelo estudante, conforme as normas estabelecidas pelo Colegiado de Curso, ou na falta deste, conforme as normas de redação da UFFS.

Art. 23 A defesa final constitui-se requisito obrigatório para aprovação e será realizada em forma de seminário público.

§ 1º O tempo de apresentação poderá ser de até vinte minutos, prorrogáveis, a critério da banca examinadora.

§ 2º Cada membro da banca examinadora terá o tempo de até dez minutos para a arguição do trabalho apresentado.

Art. 24 São condições necessárias para aprovação em TCC II:

I – Frequência igual ou superior a 75% nas atividades programadas pelo Professor Responsável e Professor Orientador;

II – Defesa e aprovação no seminário público de defesa final do TCC II;

III - A verificação do rendimento estudante no TCC II será realizada por uma banca examinadora constituída pelo Professor Orientador, como seu presidente, e por mais dois membros examinadores por ele sugeridos e designados pela coordenação do curso, devendo o estudante atingir Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) pontos.

§ 1º A indicação e a designação dos integrantes das bancas examinadoras levarão em conta, preferentemente, a vinculação dos examinadores à temática do trabalho de conclusão de curso a ser avaliado.

§ 2º É facultada participação de avaliadores de outras instituições, desde que não implique encargos financeiros.

§ 3º Devido às características próprias do componente curricular TCC II, a recuperação de nota e conteúdo não faz parte do processo de avaliação.

Art. 25 A etapa de desenvolvimento do TCC II e a defesa final deverão acontecer no prazo de um período (semestre) letivo.

Parágrafo único. Caso o estudante não tenha concluído com êxito o TCC II durante o período letivo, o mesmo deverá matricular-se novamente para sua integralização.

CAPÍTULO V

DA DISPONIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS TRABALHOS

Art. 26 Deverá, obrigatoriamente, ser entregue ao professor responsável como documentação final do TCC, cópia digital do artigo científico corrigido conforme as recomendações da banca examinadora.



Art. 27 O Trabalho de Conclusão de Curso da UFFS deve, obrigatoriamente, integrar o Repositório Digital da UFFS, cabendo ao próprio estudante apresentar a documentação exigida junto ao setor responsável da Biblioteca do *Campus*.

Parágrafo único. Cabe à Biblioteca do *Campus* emitir documento comprobatório da entrega, para que o mesmo seja utilizado no processo de requerimento de diplomação (Conforme a Resolução nº 13/2016 – CONSUNI/CPPGEC).

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 28 Quando o TCC for realizado em parceria com empresas ou outras organizações deverá ser elaborado um termo de compromisso próprio, definindo as atribuições, direitos e deveres das partes envolvidas, inclusive a autorização da divulgação do nome da empresa na publicação do trabalho.

Art. 29 Poderão ser disponibilizados meios alternativos para acompanhamento e avaliação de estudantes que desenvolvem o TCC fora da localidade onde o estudante estiver matriculado, a critério do Colegiado de Curso.

Art. 30 Quando o TCC resultar em patente, a propriedade desta será estabelecida conforme regulamentação própria.

Art. 31 Os direitos e deveres dos estudantes matriculados nos componentes curriculares de TCC I e TCC II são os mesmos estabelecidos para os demais componentes curriculares, ressalvadas as disposições do presente regulamento.

Art. 32 Os casos omissos neste regimento serão definidos pelo Colegiado de Curso, cabendo recurso aos colegiados superiores.



ANEXO IV: REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO E CULTURA NO CURRÍCULO DO CURSO

CAPÍTULO I DAS DIRETRIZES E DOS OBJETIVOS

Art. 1º Entende-se por Atividades Curriculares de Extensão e de Cultura (ACEs) do Curso de Graduação em Engenharia Civil *campus* Cerro Largo intervenções que envolvam diretamente a comunidade externa, preferencialmente na área de abrangência da UFFS e que estejam vinculadas à formação do estudante, conforme normas institucionais próprias.

Art. 2º Constituem objetivos gerais da integração da extensão universitária à estrutura curricular do curso:

I - Potencializar a formação do estudante quanto a capacidade de interagir, pensar e propor soluções à sociedade, constituindo-se em instrumento emancipatório para o desenvolvimento da autonomia intelectual, cidadã e de interação com a realidade global e regional;

II - Inserir atividades acadêmicas de extensão e de cultura, de forma articulada e indissociada do ensino e da pesquisa, de modo a constituir a presença da universidade nos diferentes espaços da sociedade, contribuindo com a transformação e o desenvolvimento social;

III - Desenvolver atividades de extensão e de cultura, enquanto processo educativo, artístico, cultural, científico, político e tecnológico que configure a relação teoria e prática através do exercício interdisciplinar, proporcionando formação profissional e humana integrada à visão do contexto social, com vistas à transformação social;

IV - Promover o planejamento pedagógico dos cursos de graduação e pós-graduação, contemplando a flexibilidade do currículo, adotando metodologias inovadoras e participativas, possibilitando o ensino, a aprendizagem e a produção de conhecimento em múltiplos espaços e ambientes da comunidade regional;

V - Incentivar, promover e fortalecer iniciativas que respondam às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, educação indígena, direitos humanos, questões de gênero e diversidade;

VI - Mobilizar a comunidade acadêmica da UFFS à colaboração social quanto ao enfrentamento de questões urgentes da sociedade brasileira, especialmente relacionadas ao desenvolvimento humano, científico, econômico, social, linguístico, artístico e cultural;

VII - Fomentar a produção de conhecimentos acadêmico-científicos atuais para que sejam utilizadas em benefício da sociedade brasileira, aplicadas ao desenvolvimento social, artístico, linguístico, cultural, equitativo e sustentável;

VIII - Constituir um canal para ampliar o impacto e a transformação social, a inclusão de grupos sociais, o desenvolvimento da pesquisa, meios e processos de produção, a tecnologia, a inovação, comunicação e disponibilização de conhecimentos e a ampliação de oportunidades educacionais e formativas, como também a formulação, implementação e acompanhamento das políticas públicas prioritárias ao desenvolvimento local, regional, nacional e internacional.



Art. 3º A presença da extensão e da cultura nos currículos dos cursos da UFFS se ancora na perspectiva formativa da extensão universitária, especificamente no seu papel contribuinte para a produção e democratização do conhecimento, objetivando contribuir na formação acadêmico-científica, humana e social do estudante, por isso, devem tê-lo como protagonista dos processos.

CAPÍTULO II

DA CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO E DE CULTURA

Art. 4º São consideradas atividades curriculares de extensão e de cultura (ACE) aquelas que apresentam as características:

- I** - Promovam o envolvimento da comunidade regional da área de abrangência da UFFS como público-alvo;
- II** - Atendam às exigências requeridas pelo perfil do egresso e pelos objetivos da formação previstos no PPC do curso;
- III** - Tenham o discente como protagonista das atividades;
- IV** - Sejam ações que promovam a inclusão social, a relação com problemas e problemáticas sociais relevantes;
- V** - Garantam a participação democrática e plural dos atores sociais e o diálogo universidade/sociedade, por meio de metodologias participativas, pautadas na perspectiva investigação/ação e em métodos de análise inovadores.

§ 1º Uma vez institucionalizadas, as ações de extensão e de cultura coordenadas por servidores técnico-administrativos da UFFS podem ser validadas como ACEs, desde que tenham na equipe docente(s) responsável(is) pela orientação dos estudantes e estejam em consonância com o PPC.

Art. 5º As atividades de extensão e de cultura são efetivadas mediante:

- I** - Componente curricular misto, sendo parte da carga horária registrada como ensino e/ou pesquisa, e parte como extensão ou cultura;
- II** - Atividades Complementares Curriculares de Extensão (ACCs de Extensão), ou seja, ações externas de extensão ou de cultura com validação prevista em regulamentação própria no âmbito do curso, conforme Quadro 1 da sequência.

§ 1º Nos componentes curriculares previstos no Inciso I a inclusão da carga horária de extensão e de cultura é prevista na estrutura curricular, e sua descrição constará em suas respectivas ementas nos PPCs.

§ 2º Nas ACCs de Extensão a carga horária de extensão deve estar prevista no currículo, sem a obrigatoriedade de alocação específica em uma das fases do curso, diferindo-se do caráter disciplinar (com ementário definido) e exigindo o cumprimento da carga horária por meio da atuação em diferentes ações institucionalizadas.

§ 3º Atividades de Extensão e de Cultura podem ser inseridas nas modalidades de Estágios e/ou Práticas como Componente Curricular (PCC) previstas nos currículos dos cursos, desde



que atendam ao Art. 9º desta resolução.

Nº	Atividade	Carga horária máxima por evento (h)	Número máximo de eventos	Máximo de horas (h)
1	Participação em projeto de extensão	30	4	120
2	Realização de estágio não obrigatório	120	2	120
3	Visitas técnicas (fora dos componentes curriculares) (por visita)	20	6	120
4	Participação em curso de extensão	40	3	120
5	Elaboração, coordenação, organização e responsabilidade por evento técnico-científico	30	4	120
6	Participação em colegiado de curso, conselho, representação estudantil e grupos artístico e culturais credenciados ou regularmente constituídos, desde que, vinculados à UFFS.	30	4	120
7	Trabalho voluntário ou comunitário	20	3	60
8	Outras atividades aprovadas pelo colegiado	30	4	120

Quadro 1: Atividades curriculares complementares de extensão, com respectiva carga horária máxima por evento, número máximo de eventos e número máximo de horas das atividades complementares curriculares de extensão.

Art. 6º É permitido ao estudante participar de atividades de extensão ou de cultura ofertadas pela UFFS, por outras instituições de ensino ou pela comunidade regional e solicitar a sua validação para o cumprimento da carga horária de ACE no seu curso, respeitados os Art. 3º, Inciso XII e Art. 9º, incisos de I a VI e §1º e §2º.

CAPÍTULO III

DA ORIENTAÇÃO DOCENTE E DA COORDENAÇÃO DE EXTENSÃO E CULTURA NO CURSO

Art. 7º O acompanhamento dos estudantes será efetuado por um Professor Orientador, indicado pela Coordenação de Extensão, observando-se sempre a vinculação entre a área de conhecimento na qual serão desenvolvidas as atividades e a área de atuação do Professor Orientador.

§ 1º O Professor Orientador deverá, obrigatoriamente, pertencer ao corpo docente da UFFS, ao qual o estudante está vinculado, podendo existir coorientador.

§ 2º O coorientador terá por função auxiliar no desenvolvimento das atividades, podendo ser qualquer profissional com conhecimento aprofundado e reconhecido no assunto em questão.

Art. 8º Cada Professor Orientador poderá orientar, concomitantemente, até 05 (cinco) estudantes.



Art. 9º Será permitida substituição de orientador, que deverá ser solicitada por escrito com justificativa e entregue à Coordenação de Extensão e Cultura, até 90 (noventa) dias antes da data prevista para a execução final dos trabalhos.

Parágrafo único. Caberá ao Colegiado de Curso analisar a justificativa e decidir sobre a substituição do Professor Orientador.

Art. 10 Compete ao Professor Orientador:

I - Orientar o(s) estudante(s) na execução das ACEs em todas as suas fases, do projeto até o desempenho das atividades até o final.

§ 1º Cabe ao professor orientador e ao estudante, de comum acordo, definirem os horários destinados para orientação e desenvolvimento das atividades previstas.

II - Realizar reuniões periódicas de orientação com os estudantes e emitir relatório de acompanhamento e avaliações à Coordenação de Extensão e Cultura.

III - Participar das reuniões com o Coordenador do Curso e/ou Coordenação de Extensão e Cultura.

IV - Participar de momentos de avaliação e/ou validação de atividades.

V - Orientar o estudante na aplicação de conteúdos e normas técnicas para a elaboração de relatórios ou demais produtos, conforme o caso.

VI - Indicar, se necessário, à Coordenação de Extensão e Cultura, a nomeação de coorientador.

Art. 11 Fica instituída a Coordenação de Extensão e Cultura no Curso de Graduação em Engenharia Civil para realizar o acompanhamento das atividades de extensão e cultura (ACEs) no âmbito do curso.

Art. 12 São atribuições da Coordenação de Extensão e Cultura:

I – Coordenar, articular e acompanhar as atividades de extensão e de cultura desenvolvidas no âmbito do currículo do curso, em diálogo com os coordenadores das ações, Coordenação Acadêmica, Coordenações Adjuntas de Extensão e de Cultura, e PROEC;

II - Orientar os estudantes quanto às atividades e normatização da extensão e da cultura desenvolvidas no âmbito do currículo do curso;

III - Acompanhar e colaborar, junto às instâncias colegiadas do curso, na organização dos processos de avaliação das ações de extensão e de cultura inseridas no currículo;

IV – Zelar pelo caráter formativo das ações de extensão e de cultura realizadas pelos estudantes em concordância com o PPC;

V - Divulgar as atividades de extensão e de cultura no âmbito do *campus*;

VI - Conduzir a validação das ACEs desenvolvidas no âmbito do currículo do curso.

Parágrafo único. Para auxiliar na validação de ACEs, a Coordenação de Extensão e Cultura pode contar com uma comissão temporária instituída e designada pelo colegiado do curso.



CAPÍTULO IV

DA VALIDAÇÃO, DO REGISTRO E DA HOMOLOGAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO E DE CULTURA

Art. 13 A validação das atividades de extensão e de cultura desenvolvidas pelos estudantes no âmbito dos currículos dos cursos será conduzida pela Coordenação de Extensão e Cultura e homologada no colegiado do respectivo curso, conforme estabelecido em instrumentos regulatórios vigentes.

Parágrafo único. As atividades de extensão e de cultura cumpridas pelo estudante, e homologadas pelo colegiado, serão registradas junto ao histórico escolar do acadêmico.

Art. 14 A carga horária das atividades de extensão e de cultura desenvolvidas será validada automaticamente nos casos I e II do Art. 5º e como ACEs pela Coordenação de Extensão e de Cultura.

Art. 15 As participações dos estudantes nas atividades de extensão e de cultura externas à UFFS tem certificação emitida pela instituição responsável e são validadas pelas coordenações de extensão e cultura dos cursos, conforme PPCs.

Art. 16 - Para validar as Atividades Curriculares de Extensão e Cultura o estudante deverá protocolar o pedido no sistema institucional a qualquer momento, acompanhado dos respectivos comprovantes.

Parágrafo único. Os comprovantes a que se refere o artigo dizem respeito a certificados ou declarações e, no caso de outros produtos, cópia ou demais instrumentos de evidência verificável.

Art. 17 A Coordenação de Extensão e Cultura do curso responsável por avaliar os pedidos deverá emitir parecer de validação que deverá ser entregue a Coordenação do curso para os demais encaminhamentos.

CAPÍTULO V

DOS DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS E DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 18 Para comprovação das atividades de extensão e cultura, os estudantes devem apresentar documento comprobatório expedido por Instituição ou órgão promotor, contendo nome, assinatura, data da realização da atividade e carga horária.

Parágrafo único. As Atividades de Extensão e Cultura estão listadas no Regulamento das Atividades Autônomas.

Art. 19 Cabe à Coordenação de Extensão e de Cultura que realizar a análise avaliar a aderência das atividades submetidas à análise, respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais, a RESOLUÇÃO Nº 93/CONSUNI/UFFS/2021 (com destaque aos Artigos 9º e 11) e o PPC do Curso de Engenharia Civil.



Art. 20 Os casos omissos neste regulamento serão dirimidos pelo Colegiado do curso de Engenharia Civil, com apoio da PROEC e PROGRAD quando necessário.



ANEXO V: REGULAMENTO DE APROVEITAMENTO POR EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR

Art. 1º Confere equivalência aos componentes curriculares presentes neste anexo, em função da [Decisão nº 25/CONSUNI CGAE/UFFS/2025](#), com outros componentes ofertados na UFFS.

Curso de Engenharia Civil			Outros cursos de graduação da UFFS		
Código	Componente Curricular	horas	Expressão Equivalente	Componente Curricular	horas
GEN0475	Introdução à Engenharia	30	(GEN158)	Introdução à Engenharia Ambiental	30
GEX1192	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	(GEX213 e GEX175)	Geometria Analítica Álgebra Linear	60 60
GEX1193	Química Geral	60	(GEX300)	Química Geral e Inorgânica	75
GEX1194	Física I	60	(GEX010)	Física I	60
GEX1240	Representação Gráfica Espacial	45	(GEX388)	Representação Gráfica Espacial	45
GEX766	Cálculo II	60	(GEX391)	Cálculo II	60
GEX1195	Física II	60	(GEX037)	Física II	60
GEX1241	Física Experimental I	60	(GEX399)	Física Experimental I	30
GEX1242	Geologia Aplicada à Engenharia	60	(GEX193)	Geologia Aplicada à Engenharia	
GEX1197	Noções de Eletromagnetismo e Física moderna	60	(GEX039)	Física III	60
GEN0479	Fenômenos de Transporte	60	(GEN123 e GEN125 e GEN128)	Termodinâmica Mecânica dos Fluidos Transferência de Calor e Massa	60 60 60
GEN510	Hidráulica Geral	60	(GEN127 e GEN130)	Hidráulica I Hidráulica II	45 45
GEN0514	Hidrologia	60	(GEN042)	Hidrologia	60
GEN0484	Projetos de ETA e ETE	60	(GEN029 e GEN160)	Tratamento de Águas de Abastecimento Tratamento de Águas Residuárias	60 90
GEN0511	Sistemas de Água e Esgoto	60	(GEN134)	Sistemas de Água e Esgoto	75
GEN0513	Gestão de Resíduos Sólidos	45	(GEN135)	Gestão de Resíduos Sólidos	45