



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA -  
BACHARELADO**

**Laranjeiras do Sul, maio/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:** Élsio José Corá

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação:** Joviles Vitório Trevisol

**Pró-Reitor de Extensão e Cultura:** Willian 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:** Gabriela Gonçalves de Oliveira

### **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: Edineia Paula Sartori Schmitz

Coordenador Acadêmico: Ademir Roberto Freddo



IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL.....	2
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.....	21
4 JUSTIFICATIVA.....	22
4.1 Justificativa da criação do curso.....	22
5 REFERENCIAIS ORIENTADORES (Ético-Políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais).....	25
5.1 Referenciais ético-políticos.....	25
5.2 Referenciais Epistemológicos.....	26
5.3 Referenciais Metodológicos.....	28
5.4 Referenciais Legais e Institucionais.....	29
6 OBJETIVOS DO CURSO.....	34
6.1 Objetivo Geral:.....	34
6.2 Objetivos específicos:.....	34
7 PERFIL DO EGRESSO.....	35
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	36
8.1 Articulação entre os domínios curriculares.....	36
8.1.1 Componentes Curriculares do Domínio Comum.....	36
8.1.2 Componentes Curriculares do Domínio Conexo.....	37
8.1.3 Domínio Específico.....	38
8.2 Atendimento às legislações específicas.....	38
8.3 Estrutura Curricular.....	45
8.4 Resumo de carga horária dos estágios, ACCs e TCC.....	54
8.6 Modalidades de componentes curriculares presentes na estrutura curricular do curso:.....	56
8.6.1 Estágios curriculares supervisionados (Normatização no ANEXO I).....	56
8.6.2 Atividades curriculares complementares (Normatização no ANEXO II).....	57
8.6.3 Trabalho de Conclusão de Curso (Normatização no ANEXO III).....	57
8.6.4 Atividades de inserção da Extensão e Cultura no currículo.....	58
8.8 Ementários, bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares... ..	61
8.8.1 Componentes curriculares de oferta regular e com código fixo na estrutura curricular (Domínios: Comum, Conexo, Específico).....	61
8.8.2 Componentes curriculares com oferta variável na estrutura curricular, porém, com carga horária fixa.....	142
9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM.....	182
10 PROCESSO DE GESTÃO DO CURSO.....	184
11 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO.....	187
12 ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	190
13 PERFIL DOCENTE (competências, habilidades, comprometimento, entre outros) E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO.....	191
14 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE.....	193
15 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO.....	199
15.1 Bibliotecas.....	199
15.2 Laboratórios.....	200
15.3 Demais itens.....	205



---

16 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	209
17 ANEXOS.....	210



## 1 DADOS GERAIS DO CURSO

**1.1 Tipo de curso:** Graduação

**1.2 Modalidade:** Presencial

**1.3 Denominação do Curso:** Engenharia Química

**1.4 Grau:** Bacharel em Engenharia Química

**1.5 Título profissional:** Engenheiro Químico

**1.6 Local de oferta:** *Campus* Laranjeiras do Sul

**1.7 Número de vagas:** 25 vagas anuais

**1.8 Carga-horária total:** 3.600h

**1.9 Turno de oferta:** Integral

**1.10 Tempo Mínimo para conclusão do Curso:** 10 semestres

**1.11 Tempo Máximo para conclusão do Curso:** 20 semestres

**1.12 Carga horária máxima por semestre letivo:** 540 horas

**1.13 Carga horária mínima por semestre letivo:** 180 horas

**1.14 Coordenador do curso:** Gustavo Henrique Fidelis dos Santos

**1.15 Ato Autorizativo:** Resolução Nº 177/CONSUNI/UFFS/2024

**1.16 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 Nº 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.



## 2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL

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

*“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.”<sup>1</sup>*

*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.<sup>2</sup>

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.<sup>3</sup> 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.<sup>4</sup>

Essas datas, sujeitos históricos e instituições são referências, balizas históricas. No entanto, ao restringirmos atenção demasiada ao Decreto-Lei de criação da UFFS, à 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 dos movimentos regionais resultando no nascimento do “Movimento Pró-Universidade

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.



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, construírem caminhos para superar os entraves históricos ao desenvolvimento econômico, social e cultural da região fronteiriça 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.<sup>5</sup>

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 (UFSC) e Marcos Laffin (UFSC).<sup>6</sup>

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.<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup>

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.<sup>9</sup>

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.<sup>10</sup>

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.<sup>11</sup>

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](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).<sup>12</sup>

### **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).<sup>13</sup>

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*.<sup>14</sup>

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*.<sup>15</sup> 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.<sup>16</sup>

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.<sup>17</sup> 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.<sup>18</sup>

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-evacao-nos-cursos-de-graduacao](https://www.uffs.edu.br/institucional/reitoria/diretoria_de_comunicacao_social/noticias/uffs-realiza-evento-para-discutir-evacao-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 primeiro nível 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).<sup>19</sup> 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.<sup>20</sup> 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/CGRAD)**

---

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

Coordenador: Prof<sup>o</sup>. Gustavo Henrique Fidelis dos Santos

Coordenadora Adjunta: Prof<sup>a</sup> Eduarda Molardi Bainy

#### 3.2 Equipe de elaboração:

A elaboração do PPC foi assessorada pelos seguintes professores, instituídos pela Portaria n.º 589/PROGRAD/UFFS/2024 para comporem a Comissão para reformulação do Projeto Pedagógico (PPC) do curso de Graduação em Engenharia Química – *Campus Laranjeiras do Sul*:

Gustavo Henrique Fidelis dos Santos

Yasmine Miguel Serafini Micheletto

Cátia Tavares dos Passos Francisco

Vivian Machado de Manazes

Vânia Zanella Pinto

Gisele Louro Peres

Martinho Machado Junior

Wanderson Gonçalves Wanzeller

Carlos Augusto Fernandes Dagnone

Alexandre Manoel dos Santos

Marcos Alceu Felicetti

#### 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)

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

Revisão das referências: Suelen Spindola Bilhar (Bibliotecária-documentalista)



### 3.4 Núcleo docente estruturante do curso

NDE do curso de Graduação de Engenharia Química – *Campus* Laranjeiras do Sul, conforme designado na Portaria nº 589/PROGRAD/UFFS/2024:

#### 3.4.1 Núcleo Docente Estruturante

Nome do Professor	Titulação principal	Domínio
Gustavo Henrique Fidelis dos Santos	Doutor	Específico
Yasmine Miguel Serafini Micheletto	Doutor	Comum/Conexo
Cátia Tavares dos Passos Francisco	Doutor	Específico
Vivian Machado de Manezes	Doutor	Conexo
Vânia Zanella Pinto	Doutor	Específico
Gisele Louro Peres	Doutor	Comum/Conexo
Martinho Machado Junior	Doutor	Comum/Conexo
Wanderson Gonçalves Wanzeller	Doutor	Conexo
Carlos Augusto Fernandes Dagnone	Doutor	Conexo
Alexandre Manoel Santos	Doutor	Comum/Conexo
Marcos Alceu Felicetti	Doutor	Específico

**Quadro 1: Composição atual do Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Química.**



## 4 JUSTIFICATIVA

### 4.1 Justificativa da criação do curso

O estado do Paraná apresenta um número significativamente menor de cursos de Engenharia Química em comparação com os outros estados da região sul do Brasil. Em um total de 37 cursos de Engenharia Química, 8 cursos estão situados no Paraná (22%), 13 cursos situados em Santa Catarina (35%) e 16 cursos no Rio Grande do Sul (43%). Estes 8 cursos situados no Paraná correspondem a 5% dos cursos de Engenharia Química no país. Além disso, dos cursos ofertados no Paraná, 50% são federais, sendo os restantes ofertados por IES privadas. Tal fato demonstra a carência na oferta de vagas para o curso de Engenharia Química nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) neste Estado. Essa deficiência corrobora com o baixo número de Engenheiros Químicos nas regiões contempladas pela UFFS.

Sendo assim, tendo em vista a grande necessidade de desenvolvimento da Mesorregião da Fronteira do Mercosul, bem como o seu potencial, e a grande concentração de cursos de Engenharia Química em regiões mais desenvolvidas e afastadas, se justifica desta forma a criação do curso nesta região, mais especificamente na cidade de Laranjeiras do Sul, PR. Ainda, a criação de um curso de Engenharia Química na UFFS, vai ao encontro da contextualização da criação da UFFS, com objetivos específicos de promover o desenvolvimento regional e proporcionar acesso gratuito e de qualidade, bem como a fixação destes profissionais na região. Portanto, a implantação de um curso de Engenharia Química no *Campus* Laranjeiras do Sul, PR poderá auxiliar de modo decisivo a alavancar o desenvolvimento da região de abrangência da UFFS no Estado do Paraná, através da qualificação e capacitação de profissionais para o mundo do trabalho, propiciando aumento da renda média da população e maior difusão da tecnologia a nível regional e nacional.

Ao sediar um curso de Engenharia Química no *campus* de Laranjeiras do Sul, se promoverá a construção de conhecimento em uma área relativamente inexistente na região da Cantuquiriguaçu, trazendo seu desenvolvimento social e econômico. Haja vista que a cidade de Laranjeiras do Sul se localiza na mesorregião da Cantuquiriguaçu, constituída por 20 municípios: Campo Bonito, Condói, Cantagalo, Cantaduvras, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Foz do Jordão, Goioxim, Guaraniaçu, Ibema, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Três Barras do Paraná e Virmond. Esse conjunto de municípios reúne 247.384 pessoas, representando 2,17% da população estadual (IBGE, 2022) (Tabela 1).



**Tabela 1: População total e área territorial dos municípios do território Cantuquiriguaçu – Paraná 2022.**

<b>Município</b>	<b>População Total</b>	<b>Área Territorial (Km<sup>2</sup>)</b>
Campo Bonito	4.407	433,84
Candói	14.983	1512,77
Cantagalo	12.952	583,54
Catanduvas	10.202	581,75
Diamante do Sul	3.510	359,95
Espigão Alto do Iguaçu	4.677	326,45
Foz do Jordão	5.420	235,40
Goioxim	7.503	702,47
Guaraniaçu	14.582	1225,61
Ibema	6.066	145,44
Laranjeiras do Sul	30.777	671,12
Marquinho	4.981	511,15
Nova Laranjeiras	11.241	1145,49
Palmital	14.865	817,647
Pinhão	30.208	2001,59
Porto Barreiro	3.663	361,98
Quedas do Iguaçu	30.605	821,50
Reserva do Iguaçu	7.307	834,23
Rio Bonito do Iguaçu	13.661	746,12
Três Barras do Paraná	11.824	504,17
Virmond	3.950	243,18
Território Cantuquiriguaçu	247.384	13947,75

Fonte: IBGE – Contagem da População do ano de 2022 (resultados preliminares)

Nota: Dados trabalhados pelo IPARDES.

Prévia da população calculada nos resultados do Censo Demográfico do ano de 2022.

O curso de Engenharia Química trará consigo projetos sociais, que em cooperação com outros cursos já existentes como Engenharia de Alimentos, Engenharia de Aquicultura, Ciências Econômicas e Administração, irá fortalecer pequenas e médias empresas locais, garantindo a minimização da evasão de profissionais qualificados na região. Os formandos em Engenharia Química poderão desenvolver atividades em vários ramos da economia, tais como, metalmecânico, têxtil, cerâmico, alimentos e farmacêutico, biotecnologia, nanotecnologias, energias renováveis e coureiro. Também poderá se engajar em outras atividades que ultrapassam em muito as de manufatura de produtos químicos, como na



atuação em gestão e tratamento de efluentes, modelagem e simulação de processos, segurança industrial, análise de riscos industriais, desenvolvimento de processos biotecnológicos e consultorias técnicas.

Nesta perspectiva, alinhadas à necessária interlocução da universidade com a sociedade, a oferta deste curso está alinhada às expectativas da sociedade, fornecendo uma resposta qualitativa/positiva para a sociedade regional e abrindo caminhos para a atuação da UFFS também nessa importante área do conhecimento. Em consultas e debates junto à sociedade quanto a intenção de novos cursos de graduação, verificou-se um anseio das pessoas para a realização deste curso em virtude da detecção da falta de profissionais nesta área de formação e que possam contribuir decisivamente com a região de abrangência da UFFS.

O curso de Engenharia de Química da UFFS tem como intuito formar o profissional na área de Engenharia, capacitado para desenvolver atividades voltadas para aplicação na indústria Química e efetuar pesquisas relacionadas ao acompanhamento, ao controle, à melhoria e à inovação em todos os processos envolvidos nas cadeias produtivas de produtos químicos.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Química precisará considerar a realidade regional e nacional em consonância com o desenvolvimento tecnológico. Devido a isso, este projeto pedagógico de curso se inspira em experiências de outros cursos já consolidados no Brasil e no exterior, além dos cursos de engenharia da UFFS, com o intuito de formar profissionais que possam administrar a demanda por produtos químicos de qualidade.



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

### 5.1 Referenciais ético-políticos

No âmbito do ensino superior, um conjunto de conceitos e valores se estabelecem cotidianamente no processo de construção do saber, fazendo com que, ao mesmo tempo em que se desenvolvam pesquisas fundamentadas na possibilidade da melhoria da qualidade de vida, exija-se também a postura ética, consciente, voltada à defesa do papel do cidadão e ao resgate da história e cultura locais.

As escolhas e decisões didático-pedagógicas de um curso devem ser orientadas por princípios políticos e éticos (responsabilidade, dignidade humana, participação, justiça, respeito mútuo, diálogo e solidariedade) coerentes com a futura profissão, formando um sujeito crítico, ativo, reflexivo e participativo, capaz de aplicar seus conhecimentos, a partir de uma postura ética, autônoma, e consciente de seus deveres e direitos como cidadão.

Essa proposta curricular busca orientar a concepção, criação e produção dos conhecimentos a serem trabalhados no curso, de forma a contemplar e integrar os saberes reconhecidamente essenciais à sociedade. Desta forma, pretende-se desenvolver habilidades cognitivas e competências sociais a partir do conhecimento, com a construção de competências, habilidades e atitudes profissionais que sintonizem os alunos com o rigor teórico e ético na reflexão dos fenômenos que são alvo de intervenção profissional.

Para tanto, este projeto vincula-se aos princípios institucionais da UFFS, integrando as atividades de ensino, pesquisa e extensão, e cultura respeitando a pluralidade de pensamento e a diversidade cultural, comprometendo-se com a qualidade da universidade pública e popular e com a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o desenvolvimento sustentável e solidário da Região Sul do País, buscando a melhoria da qualidade de vida para todos.

As políticas e diretrizes do ensino de graduação da UFFS, amparadas na Legislação Nacional, fundamentam-se, principalmente, na interdisciplinaridade e na formação do sujeito na sua integralidade, tendo como principais indicadores a articulação entre as áreas do conhecimento, qualidade das relações interpessoais e socialização do conhecimento. O curso busca o equilíbrio e a organização curricular interdisciplinar das áreas do saber, comprometendo-se com o desenvolvimento regional e assim, favorecendo o desenvolvimento humano e social.



A educação superior, de acordo com a LDB (Lei nº 9.394/96), deve estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, particularmente os regionais e os nacionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade. Neste sentido, as ações da extensão universitária da UFFS fazem parte de um processo educativo, cultural e científico que, articulado ao Ensino e à Pesquisa de forma indissociável, objetivam promover uma relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade, direcionada aos interesses e necessidades da maioria da população e implementadora de desenvolvimento regional e de políticas públicas.

A extensão universitária desenvolverá suas atividades visando uma ação de mão dupla, de troca de saberes acadêmicos e populares, em que a Universidade contribui com seus conhecimentos à comunidade e também aprende com o saber dessas comunidades, ao respeitar a diversidade cultural. A extensão do curso se materializará através do desenvolvimento de programas e projetos voltados para toda a sociedade, que serão coordenados pelos docentes do curso tendo os discentes como protagonistas. Assim, favorece a inclusão social, a capacitação profissional do acadêmico, sua formação cidadã e a disseminação do conhecimento para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

É importante destacar, tendo em vista tais colocações, as considerações oriundas da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, incorporadas nas determinações da Lei nº 9.394/96:

1. a educação deve cumprir um triplo papel: econômico, científico e cultural;
2. a educação deve ser estruturada em quatro alicerces: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser.

## 5.2 Referenciais Epistemológicos

De acordo com o seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI), a UFFS pretende oferecer uma educação formadora do ser humano e do pesquisador, uma educação entendida como processo socializante e democratizante do conhecimento, agente impulsionador do desenvolvimento humano e social e, portanto, direito de todo ser humano.

A concepção de conhecimento é entendida como decorrente do cultivo permanente da interrogação e da problematização, da autonomia intelectual. Nesse sentido, o conhecimento precisa ser compreendido como resultado e como fomentador de uma postura investigativa diante do mundo, voltada à análise sistematizada, teórica e metodologicamente orientada, acerca dos mais diversos fenômenos. Desta forma, o processo de construção do



conhecimento, através do diálogo e da integração entre diferentes saberes e disciplinas, possibilita a composição de interpretações mais abrangentes e complexas, possibilitando uma intervenção mais qualificada na realidade.

A concepção de processo ensino-aprendizagem pressupõe a articulação do saber acadêmico com o saber popular, para mobilizar a construção do conhecimento científico, o desenvolvimento de habilidades e o compromisso social. Assim, é preciso buscar constantemente o desenvolvimento de uma postura dialógica e mobilizadora da investigação nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura, processo primordial para a autonomia intelectual.

Os princípios institucionais da UFFS expressam o compromisso com a democratização do conhecimento, na busca pela excelência na realização das atividades-fim: ensino, pesquisa e extensão e cultura. Desta forma, esta proposta curricular fundamenta-se nos princípios éticos e epistemológicos da UFFS, através do humanismo, pluralidade, justiça cognitiva, autonomia intelectual, cooperação, sustentabilidade, transformação social, indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão e interdisciplinaridade.

A abordagem interdisciplinar abrange uma compreensão da realidade que deve estar pautada na complexidade como recurso epistemológico. O conhecimento, nesse sentido, acontece de forma dinâmica e esta integração possibilita superar o isolamento das disciplinas e a fragmentação do conhecimento.

A base epistemológica deste projeto de curso configura-se, então, como um constante exercício de construção do conhecimento, voltado para a interdisciplinaridade e a busca da integração do acadêmico com um novo paradigma científico, voltado para a construção de uma sociedade solidária, tendo em mente as consequências da sua ação e produzindo um conhecimento que possa favorecer a todos.

Neste sentido, o acadêmico será estimulado a desenvolver pesquisas relacionadas a assuntos do seu contexto social, realizar trabalhos em grupo, discussões, seminários, participar de visitas técnicas, para estimular a discussão crítica e a formação do conhecimento. Além disso, os acadêmicos serão motivados a participar de atividades extraclasse, como seminários, simpósios, semanas acadêmicas, monitorias, projetos de pesquisa e de extensão, a fim de enriquecer sua formação acadêmica e para que sejam protagonistas da sua formação.

Por fim, este projeto se pauta na relação do curso com a sociedade no qual está inserido, sendo elemento fundamental o constante exercício do analisar, do questionar, do sugerir novos rumos para os experimentos e experiências a serem vivenciados pela comunidade



acadêmica.

O conhecimento deve ser concebido como algo socialmente construído e que decorre da interação entre os homens com o mundo. Os conteúdos das disciplinas que compõem o curso não se constituem fins em si mesmos, mas meios para que as competências e habilidades sejam trabalhadas e desenvolvidas. Deve-se sempre buscar a interação entre a teoria e a prática.

### 5.3 Referenciais Metodológicos

A dinâmica de ensino deve trazer ações pedagógicas indicadas pelos marcos referenciais das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que direcionam o processo educacional. Essas orientações legais se fundamentam numa concepção de aprendizagem criativa e emancipadora, com encaminhamentos metodológicos que partem de situações e contextos pessoais, culturais e sociais dos estudantes, buscando articular significados amplos e diversificados das ciências.

Disso implica uma dinâmica curricular que relacione a dimensão teórico-prática, direcionada para a construção do conhecimento pelo aluno, com a incorporação no processo de formação acadêmica, da experiência profissional ou das práticas vividas pelos alunos, a dialeticidade entre o desenvolvimento teórico das disciplinas e sua construção pela prática. Com isso, a reflexão teórica e a prática estarão presentes de forma a dialetizar a experiência da formação profissional. Essa direção metodológica implica inter-relações epistemológicas, em que a construção integradora do conhecimento se põe como princípio também fundamental no desenvolvimento do curso, buscando-se o reconhecimento da autonomia relativa de cada área de conhecimento.

Assim, a relação do curso com a sociedade deve ser de análise e compreensão do momento socioeconômico e histórico vigente e de crença nas possibilidades de transformação, de modo que sejam formados universitários com as perspectivas do saber, do saber fazer, do ser, do prever, se desenvolver continuamente e do poder fazer.

A Estrutura Curricular proposta para o PPC do curso é multidisciplinar, com conteúdos básicos, profissionais e específicos, divididos nos três domínios: Comum, Conexo e Específico estabelecidos pelo Regulamento da Graduação. Os docentes dialogam e planejam algumas aulas e atividades em conjunto para que os conteúdos possam se relacionar e para o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais dos estudantes. O curso possui uma disciplina de Projeto integrador na indústria, no 9º nível, com caráter extensionista para



integração dos conhecimentos desenvolvidos durante o curso.

O curso possui componentes curriculares que realizam atividades de pesquisa, extensão, apresentação de trabalhos, metodologias para aprendizagem ativa, práticas laboratoriais, práticas a campo em empresas, visitas técnicas, estágios, organização de eventos, e outras atividades curriculares complementares. O curso promove minicursos e eventos com a participação de profissionais, empresas e outras organizações públicas e privadas. As atividades citadas têm um papel importante no amadurecimento e no processo de desenvolvimento de competências comportamentais de comunicação, liderança, trabalho em equipe e gerenciamento de equipes e projetos, entre outras, dos estudantes. Além disso, estimula os estudantes a aprenderem de forma autônoma, “aprender a aprender”, lidar com situações e contextos complexos, e propor soluções inovadoras para problemas.

A Estrutura Curricular proposta busca uma formação integral e adequada do estudante no processo de uma reflexão crítica alicerçada na realidade local, regional e nacional e que esse processo de ensino esteja afinado com a pesquisa e a extensão. Para isso, no decorrer do seu curso de graduação, os discentes terão acesso a componentes curriculares com aulas teóricas, práticas e extensionistas, que proporcionarão a vivência profissional. O estágio e as atividades de extensão promovem interação entre a instituição e o campo de atuação dos egressos, e os estudantes têm a oportunidade de contato com práticas reais e o mundo do trabalho durante a graduação. Desse modo, os acadêmicos poderão conhecer a realidade externa da universidade, bem como comparar e utilizar o que é aprendido em aula e contribuir com a comunidade e o desenvolvimento do país.

Com a proposta do curso, os conteúdos de diferentes áreas de conhecimento e as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas são integrados em cada nível da estrutura curricular, conforme orientado nas DCNs do curso de graduação em Engenharia.

## 5.4 Referenciais Legais e Institucionais

Abaixo é apresentada a legislação utilizada para construção do PPC.

### 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 11.645, 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 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.

No que se refere à proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista e demais deficiências, há na UFFS o Núcleo de Acessibilidade, que desempenha ações que visam garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem para esses estudantes.



**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.

**Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019** - Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior – IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

#### *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 – CONSUNI/CGRAD/UFFS/2011** – 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 – CONSUNI/UFFS/2012** - reconhece a Portaria nº 44/UFFS/2009, cria e autoriza o funcionamento dos cursos de graduação da UFFS.



**Resolução nº 33 - CONSUNI/UFFS/2013** – 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 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.

**Resolução nº 54 / 2024 - CONSUNI - CGAE** – Núcleo docente estruturante (NDE) no âmbito dos cursos de Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul

**Resolução nº 04 – 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/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 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 4/CONSUNI/PPGEC/UFFS/2017** - Aprova a Política de Extensão da Universidade Federal da Fronteira Sul.

**Resolução nº 2/CONSUNI/PPGEC/UFFS/2016** - Aprova a Política de Cultura 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.

#### *5.4.3 Específicas do curso de Engenharia Química*

**Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019** – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

**Resolução nº 1, de 26 de março de 2021** – Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

**Resolução Normativa CFQ nº 12 de 20/10/1959** – Dispõe sobre responsabilidade técnica.

**Resolução Normativa nº 36, de 25 de abril de 1974** – Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas.

**Resolução Ordinária Nº 1.511 de 12.12.1975** – Complementa a Resolução Normativa n.º 36, para os efeitos dos arts. 4º, 5º, 6º e 7º. Considerando a necessidade de um critério uniforme na avaliação da competência dos profissionais da Química para o desempenho das atividades constantes do art. 1º da Resolução Normativa n.º 36, de 25.04.74.



## 6 OBJETIVOS DO CURSO

### 6.1 Objetivo Geral:

O Curso de Graduação em Engenharia Química tem por objetivo formar profissionais para atuar no setor industrial com capacidades para acompanhar, controlar, melhorar e inovar processos que envolvam a transformação de matérias primas, o uso de equipamentos e insumos, com conhecimento crítico da realidade social, cultural, econômica e política do país, também nos âmbitos da pesquisa e da extensão.

### 6.2 Objetivos específicos:

a) Formar profissional habilitado para trabalhar na indústria, no projeto e na operação de equipamentos e insumos, tendo visão holística e humanizada, sendo capaz de encontrar soluções criativas, considerando os aspectos técnicos, políticos, sociais e econômicos;

b) Capacitar o profissional para identificar as necessidades da região onde atua, a fim de formular, analisar e resolver problemas, com foco na responsabilidade social e no desenvolvimento sustentável;

c) Possibilitar ao profissional formado propor políticas públicas, de acordo com a realidade e necessidade social e tecnológica;

d) Habilitar o profissional para atuar, levando-se em consideração os aspectos relacionados à segurança e saúde do trabalhador e as questões culturais e ambientais;

e) Capacitar o profissional para a proposição, o desenvolvimento e o acompanhamento de projetos de extensão e de pesquisa, com vistas a desenvolver, utilizar e adaptar novas tecnologias, a partir de uma visão inovadora;

f) Habilitar o profissional formado para implementar e acompanhar processos produtivos, incentivando uma visão empreendedora;

g) Formar profissionais com forte formação técnica, habilitados a prestar serviços, dar consultorias, podendo atuar em segmentos públicos e privados, com vistas a uma atuação multidisciplinar e transdisciplinar.



## 7 PERFIL DO EGRESSO

O perfil dos egressos do curso de Engenharia Química compreenderá uma sólida formação técnica e científica, conforme alguns elementos prescritos na Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as diretrizes dos cursos de engenharia, que os capacite a utilizar e desenvolver novas tecnologias, ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise de problemas relacionados à engenharia, atuando de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às legislações pertinentes e às demandas da sociedade. Além disso, analisar, compreender e prever fenômenos físicos e químicos, utilizando ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, buscando validação por meio de experimentação.

O profissional estará habilitado a conceber, projetar, analisar, implementar, controlar, coordenar e supervisionar trabalhos de produção de bens, produtos e serviços. Também irá desenvolver competências no âmbito de implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia, por meio da aplicação de conceitos de gestão, além de desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas de engenharia.

Além disso, terá habilidade de comunicação (nas formas escrita, oral e gráfica, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação), de liderar equipes multidisciplinares, desenvolvendo a capacidade de interação com diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, atuando com autonomia e de forma proativa, colaborativa e profissional, adotando perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares, considerando a segurança e a saúde do trabalho.

O egresso do curso de Engenharia Química estará capacitado para compreender e aplicar a legislação, a ética e a responsabilidade profissional, avaliando os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente, atuando sempre respeitando a legislação, com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

O engenheiro químico formado pela UFFS estará habilitado para atuar nas seguintes áreas: Produção e Processos; Garantia da Qualidade; Gerenciamento e Administração; Pesquisa e Desenvolvimento; Projetos; Áreas Comercial e Marketing; Fiscalização de obra e serviço técnico, no que tange processos químicos.



## 8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular obedecerá aos princípios pedagógicos, metodológicos e epistemológicos da proposta curricular da UFFS, observando os diferentes domínios: Comum, Conexo e Específico.

### 8.1 Articulação entre os domínios curriculares

A organização curricular dos Componentes no curso obedecerá aos princípios pedagógicos, metodológicos e epistemológicos da proposta curricular da UFFS, observando os diferentes domínios formativos – Domínio Comum, Domínio Conexo e Domínio Específico. Estes domínios estão articulados de forma a garantir a formação do Engenheiro Químico com perfil e competências necessárias para a sua atuação profissional, de modo a obter uma formação diferenciada frente aos desafios do mercado de trabalho.

#### 8.1.1 Componentes Curriculares do Domínio Comum

No decorrer do curso são ministrados Componentes Curriculares que contemplam um conjunto de conhecimentos comuns a todos os cursos de graduação da UFFS, denominado como Domínio Comum, o qual apresenta conteúdos voltados para a formação profissional e cidadã, com ênfase em fundamentos ontológicos, histórico-sociais e ético-epistemológicos.

Os Componentes Curriculares do Domínio Comum estão presentes em todos os cursos de graduação da UFFS. Conforme o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), tal forma de organização curricular tem por objetivo assegurar que todos os estudantes recebam uma formação cidadã, interdisciplinar e profissional. Entre as finalidades do Domínio comum pode-se destacar:

- Desenvolver nos estudantes da UFFS as habilidades e competências instrumentais consideradas fundamentais para o bom desempenho de qualquer profissional (capacidade de análise, síntese, interpretação de gráficos, tabelas, estatísticas; capacidade de se expressar com clareza; dominar minimamente as tecnologias contemporâneas de informação e comunicação).

- Despertar nos estudantes a consciência sobre as questões que dizem respeito ao convívio humano em sociedade, 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 nas suas várias dimensões (municipal, estadual, nacional, regional, internacional).

A carga horária dos componentes curriculares do Domínio Comum é de 420 horas e representa 11,67% das 3.600 horas necessárias à integralização do curso (Quadro 2).

Abaixo os componentes curriculares que compõem o Domínio Comum e que são obrigatórios para todos os estudantes do curso:

<b>DOMÍNIO COMUM</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
<b>EIXO CONTEXTUALIZAÇÃO ACADÊMICA</b>	
Matemática B	<b>60</b>
Computação básica	<b>60</b>
Estatística básica	<b>60</b>
Iniciação à prática científica	<b>60</b>
<b>EIXO FORMAÇÃO CRÍTICO-SOCIAL</b>	
Meio ambiente, economia e sociedade	<b>60</b>
História da Fronteira Sul	<b>60</b>
Direitos e cidadania	<b>60</b>
<b>Total</b>	<b>420</b>

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

### 8.1.2 Componentes Curriculares do Domínio Conexo

Os Componentes Curriculares comuns a mais de um curso de graduação, são denominados pela UFFS como Domínio Conexo e contemplam elementos da formação e atuação profissional. De acordo com o PPI, entende-se por Domínio Conexo o conjunto de CCRs compartilhados entre cursos, possibilitando a aproximação e a interação entre os docentes e estudantes envolvidos no seu desenvolvimento, representando um instrumento para o diálogo interdisciplinar.

A carga horária dos componentes curriculares do Domínio Conexo é de 375 horas e representa 10,42% das 3.600 horas necessárias à integralização do curso, conforme Resolução n.º 44/CONSCLS/UFFS/2023 (Quadro 3).

Abaixo, os componentes curriculares que compõem o Domínio Conexo, comuns a outros cursos do *campus*, como por exemplo o curso de Engenharia de Alimentos, Engenharia de Aquicultura e Agronomia:



DOMÍNIO CONEXO	
COMPONENTE CURRICULAR	Horas
Desenho Técnico	45
Química Geral	60
Geometria Analítica e Álgebra linear	60
Cálculo	60
Microbiologia Básica	45
Estatística Experimental	45
Inovação e Empreendedorismo	30
Trabalho de Conclusão de Curso I	30
<b>Subtotal</b>	

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

### 8.1.3 Domínio Específico

O Domínio específico do curso é integrado pelo conjunto de Componentes Curriculares que abordam conteúdos profissionalizantes e articulam elementos formativos importantes para a atuação profissional, promovendo a interdisciplinaridade nas áreas de formação do Engenheiro Químico.

Os CCRs do Domínio Específico constituem um elo importante entre os conhecimentos da sua formação profissional com os requisitos exigidos pelas Legislações pertinentes ao Ensino Superior e as específicas para os cursos de Engenharias.

## 8.2 Atendimento às legislações específicas

**1- 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.

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
Meio Ambiente, Economia e Sociedade - 60 horas (Obrigatório)	Elementos de economia ecológica e política. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.	CAVALCANTI, Clóvis (org.). <b>Desenvolvimento e natureza</b> : estudos para uma sociedade sustentável. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2009.



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
		<p>MAY, Peter Herman; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (org.). <b>Economia do meio ambiente: teoria e prática</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</p> <p>MONTIBELLER FILHO, Gilberto. <b>O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor e mercadorias</b>. Florianópolis: UFSC, 2001.</p> <p>SANTOS, Milton. 1992: a redescoberta da Natureza. <b>Estudos Avançados</b>, São Paulo, v. 6, n. 14, p. 95-106, 1992. Disponível em: <a href="https://www.scielo.br/j/ea/a/M4qFLBVz8KpwwJjvQrRmyLq/?lang=pt">https://www.scielo.br/j/ea/a/M4qFLBVz8KpwwJjvQrRmyLq/?lang=pt</a>. Acesso em: 04 out. 2024.</p> <p>VEIGA, José Eli da. <b>Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI</b>. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.</p>
Engenharia Ambiental 45 horas (Obrigatório)	Noções de direitos humanos e meio ambiente. Ecologia. Classificação de águas e rios. Legislação ambiental no Brasil e no mundo. Caracterização de águas residuárias da indústria de alimentos. Tratamento de efluentes. Tratamento de resíduos sólidos. Análises, limites e controles de poluentes atmosféricos. Reuso, redução, reciclagem de materiais. Noções de gestão ambiental.	<p>ANDREOLI, Cleverson Vitório; SPERLING, Marcos von; FERNANDES, Fernando (ed.). <b>Lodo de esgotos: tratamento e disposição final</b>. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 6).</p> <p>BRAGA, Benedito <i>et al.</i> <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. <b>Portaria nº 518 de 25 de março de 2004</b>. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <a href="https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_518_2004.pdf">https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_518_2004.pdf</a>. Acesso em: 04 out. 2024.</p> <p>BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. <b>Resolução nº 357, de 17 de março de 2005</b>. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <a href="https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/legislacao/resolucoes/resolucao-conama-no-357-de-17-de-marco-de-2005/view#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos,efluentes%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias">https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/legislacao/resolucoes/resolucao-conama-no-357-de-17-de-marco-de-2005/view#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos,efluentes%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias</a>. Acesso em: 04 out. 2024.</p> <p>CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. <b>Reatores anaeróbios</b>. 2. ed. ampl. e atual. Belo</p>



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
		Horizonte: UFMG, 2010. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 5).  CURI, Denise. <b>Gestão ambiental</b> . São Paulo: Pearson, 2011.  DEZOTTI, Márcia. <b>Processos e técnicas para o controle ambiental de efluentes líquidos</b> . Rio de Janeiro: E-papers, 2008.  GRIFFIN, Roger D. <b>Principles of air quality management</b> . Boca Raton: CRC, c2007.  MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V.; BONELLI, Cláudia M. C. <b>Meio ambiente, poluição e reciclagem</b> . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010.  TELLES, Dirceu D'Alkmin. <b>Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável</b> . São Paulo, SP: Blucher, c2022.  VON SPERLING, Marcos. <b>Lagoas de estabilização</b> . 3. ed. ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2017. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v. 3).

**Quadro 4: Componentes curriculares, os tópicos ementários e as referências bibliográficas utilizadas para o atendimento do referido Decreto.**

**2- 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.

Deste modo, o presente PPC prestou atenção aos princípios indutores previstos na Resolução, em que, subscreve em seu Art. 1º que a presente Resolução institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira. Além disso, demarca no § 1º deste Artigo que as Instituições de Ensino Superior incluirão 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/CP3/2004.

Atenta-se ainda o que demarca o Art. 2º: As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas constituem-se de orientações, princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de nação democrática. Em seu § 1º destaca que a Educação das Relações Étnico-Raciais tem por objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira. Em seu § 2º defende que o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana tem por objetivo o reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, bem como a garantia de reconhecimento e igualdade de valorização das raízes africanas da nação brasileira, ao lado das indígenas, européias, asiáticas.

Considerando que um Projeto Político Pedagógico de Curso de Graduação é, em linhas gerais, uma síntese projetiva, o Curso de Engenharia Química – Bacharelado, traz elementos que visam a implementação dos princípios advogados por essa Resolução. Deste modo, dentre esses elementos, terão centralidade para o tratamento e implementação desta temática e demanda (no interior de suas discussões, processos e atividades de Pesquisa), por exemplo, os Componentes Curriculares (CCRs), História da Fronteira Sul, Direitos e Cidadania, Introdução à Antropologia, Sociologia Rural. Os princípios advogados por essa Resolução, serão correspondidos também pela realização de eventos (Conferências, Palestras, Seminários, etc.), bem como trabalhos de pesquisa, de ensino e de extensão que aprofundem a temática ao longo do Curso de Graduação.

Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004		
<b>Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana</b>		
<b>Componente</b>	<b>Tópicos ementários relacionados à temática da legislação</b>	<b>Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática</b>
História da Fronteira Sul - 60 horas (Obrigatório)	Construção dos sentidos históricos. Noções de Identidade e de Fronteira. Invenção das tradições. Processos de povoamento, despovoamento e colonização. Conflitos	ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Miniz. <b>Preconceito contra a origem geográfica e de lugar:</b> as fronteiras da discórdia. São Paulo: Cortez, 2007.  BARTH, Frederik. Grupos étnicos e suas fronteiras. <i>In:</i> POUTIGNAT, Philippe; STREIFF-FENART,



Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004		
Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
	econômicos e políticos. Choques culturais no processo de colonização. Questão indígena, cabocla e afrodescendente.	Jocelyne. <b>Teorias da etnicidade</b> : seguido de grupos étnicos e suas fronteiras de Frederik Barth. São Paulo: Editora da UNESP, 1998. p. 185-228.  HALL, Stuart. <b>A identidade cultural na pós-modernidade</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 1992.  PESAVENTO, Sandra Jatahy. Além das fronteiras. In: MARTINS, Maria Helena (org.). <b>Fronteiras culturais</b> : Brasil, Uruguay, Argentina. São Paulo: Ateliê, 2002. p. 35-39.
Direitos e cidadania 60 horas (Obrigatório)	Origens históricas e teóricas da noção de cidadania. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos, sociais e culturais. Políticas de reconhecimento e promoção da cidadania. Direitos e cidadania no Brasil.	BOBBIO, Norberto. <b>A Era dos Direitos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1992.  CARVALHO, José Murilo de. <b>Cidadania no Brasil</b> : o longo caminho. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2002.  DAL RI JÚNIOR, Arno; OLIVEIRA, Odete Maria. <b>Cidadania e nacionalidade</b> : efeitos e perspectivas nacionais, regionais e globais. Ijuí: Unijuí, 2003.
Introdução à antropologia 30 horas (Optativa)	Etnocentrismo e relativismo cultural; relações étnico raciais; etnografia, trabalho de campo e o olhar antropológico; campo, contextos e paradigmas antropológicos; antropologias periféricas e a antropologia no Brasil.	DA MATTA, Roberto. <b>Relativizando: uma introdução à antropologia social</b> . Rio de Janeiro: Rocco, 2010.  ERIKSEN, Thomas; NIELSEN, F. S. <b>História da antropologia</b> . Petrópolis: Vozes, 2012.  LARAIA, Roque. <b>Cultura: um conceito-antropológico</b> . 23. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.  SCHWARTZ, Lilia Moritz. <b>O espetáculo das raças: cientistas, instituições e a questão racial no Brasil</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
Sociologia rural 60 horas (Optativa)	A constituição histórica do desenvolvimento das forças produtivas e as relações sociais de produção no campo. História, cultura e relações étnico-raciais das populações rurais, tradicionais e camponesas.	ABRAMOVAY, Ricardo. <b>Paradigmas do capitalismo agrário em questão</b> . São Paulo: Editora Hucitec; Campinas: Editora da Unicamp, 1998.  BUAINAIN, Antônio Márcio (Coord.). <b>Luta pela terra, reforma agrária e gestão de conflitos no Brasil</b> . Campinas: Editora da Unicamp, 2008.  FERREIRA, Angela Duarte Damasceno. <b>Processos e sentidos sociais do rural na contemporaneidade: Indagações sobre algumas especificidades brasileiras</b> . Revista Estudos Sociedade e Agricultura, n. 18, p. 28-46, out. 2002.

Quadro 5: Componentes curriculares, os tópicos ementários e as referências bibliográficas utilizadas para o atendimento da referida Resolução.

### 3- 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.

Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012		
Direitos Humanos		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
Direitos e cidadania 60 horas (Obrigatório)	Origens históricas e teóricas da noção de cidadania. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos, sociais e culturais. Políticas de reconhecimento e promoção da cidadania. Direitos e cidadania no Brasil.	BOBBIO, Norberto. <b>A Era dos Direitos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1992.  CARVALHO, José Murilo de. <b>Cidadania no Brasil: o longo caminho</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2002.  DAL RI JÚNIOR, Arno; OLIVEIRA, Odete Maria. <b>Cidadania e nacionalidade: efeitos e perspectivas nacionais, regionais e globais</b> . Ijuí: Unijuí, 2003.
Engenharia Ambiental 45 horas (Obrigatório)	Noções de direitos humanos e meio ambiente. Ecologia. efluentes. Reuso, redução, reciclagem de materiais. Noções de gestão ambiental.	BRAGA, Benedito <i>et al.</i> <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  CURI, Denise. <b>Gestão ambiental</b> . São Paulo: Pearson, 2011.  MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V.; BONELLI, Cláudia M. C. <b>Meio ambiente, poluição e reciclagem</b> . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010.  MATTOS NETO, A. J. de. <b>Direitos humanos e democracia inclusiva</b> . São Paulo, SP: Saraiva, 2012. (Minha Biblioteca).  TELLES, Dirceu D'Alkmin. <b>Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável</b> . São Paulo, SP: Blucher, c2022.
Desenvolvimento pessoal e profissional 30 horas (Obrigatório)	Ética e Direitos humanos. Responsabilidade profissional e conselhos profissionais.	CHIAVENATO, Idalberto. <b>Gestão de pessoas</b> . 3. ed. total. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010.  MATTOS NETO, A. J. de. <b>Direitos humanos e democracia inclusiva</b> . São Paulo, SP: Saraiva, 2012. (Minha Biblioteca).  VERGARA, Sylvia Constant. <b>Gestão de pessoas</b> . 10. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Quadro 6: Componentes curriculares, os tópicos ementários e as referências bibliográficas utilizadas para o atendimento da referida Resolução.

**4 - 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 nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.



Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
Gestão na Indústria - 45 horas (Obrigatório)	Ergonomia e segurança das instalações industriais. Sistemas de prevenção e combate a incêndios em instalações industriais. Critérios de localização industrial. Mapa de riscos. EPIs.	MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. <b>Gestão à vista:</b> implementação na área de saúde e segurança do trabalho. São Paulo: Expressa, 2021. (Minha Biblioteca).  SILVA, Agenor Antônio; REZENDE, Mardele Eugênia Teixeira; TAVEIRA, Paulo Tarso Augusto do Pinho. <b>Segurança do trabalho e meio ambiente:</b> o diferencial da dupla atuação. São Paulo: Érica, 2018. (Minha Biblioteca).
Segurança do Trabalho – 30 horas (Obrigatório)	Conceitos de Saúde e Segurança no trabalho. Acidentes e doenças de trabalho. Análise de riscos físico, químico e biológico nos ambientes laborais. Equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs). Ergonomia e acessibilidade. Normas regulamentadoras de segurança do trabalho na engenharia. Programas de Prevenção e Combate a Incêndio e a desastres ambientais. CIPA – Composição, Organização e Mapa de Risco.	BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. <b>Segurança do trabalho &amp; gestão ambiental.</b> 5a ed. São Paulo: Atlas, 2019.  CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:</b> uma abordagem holística, segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016.  IDA, Itiro. <b>Ergonomia:</b> projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.  PAOLESCHI, Bruno. <b>CIPA:</b> guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Erica, 2009. (Minha Biblioteca).

**Quadro 7: Componentes curriculares, os tópicos ementários e as referências bibliográficas utilizadas para o atendimento da referida Lei.**



### 8.3 Estrutura Curricular

Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul					Atividades						Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio		TCC*		
					Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada - a distância	Discente Orientada		
1º nível	01	ES	GEN0473	Introdução a Engenharia Química	30						30	
	02	CX	GEX1129	Desenho técnico	45						45	
	03	CX	GEX1130	Química geral	60						60	
	04	CM	GEX1070	Matemática B	60						60	
	05	CM	GCS0694	Meio ambiente, economia e sociedade	60						60	
	06	CM	GCS0695	Direitos e cidadania	60						60	
<b>Subtotal</b>					<b>315</b>						<b>315</b>	
2º nível	07	ES	GEX1243	Química Inorgânica	30	15					45	03 (GEX1130)
	08	ES	GEX1131	Química orgânica	60						60	03 (GEX1130)
	09	ES	GEX1132	Química analítica	45	45					90	03 (GEX1130)
	10	ES	GEX1133	Física I	60						60	04 (GEX1070)
	11	CX	GEX1134	Cálculo	60						60	04 (GEX1070)
	12	CX	GEX1135	Geometria analítica e álgebra linear	60						60	04 (GEX1070)
<b>Subtotal</b>					<b>315</b>	<b>60</b>					<b>375</b>	
3º nível	13	ES	GEX585	Química orgânica II	45						45	08 (GEX1131)
	14	ES	GEX1244	Química orgânica experimental		30	15				45	08 (GEX1131)



Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul					Atividades						Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio		TCC*		
					Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada - a distância	Discente Orientada		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular								
	15	ES	GEX1137	Físico-química	60						60	03,11 (GEX1130 e GEX1134)
	16	ES	GEX1138	Cálculo II	60						60	11 (GEX1134)
	17	CM	GEX1067	Computação básica	60						60	
	18	CM	GCH1755	História da Fronteira Sul	60						60	
	19			Optativa Extensionista I			45				45	
<b>Subtotal</b>					<b>285</b>	<b>30</b>	<b>60</b>				<b>375</b>	
4º nível	20	ES	GEN502	Algoritmos e lógica de programação	30						30	17 (GEX1067)
	21	ES	GEN0321	Introdução aos processos químicos I	45						45	15 (GEX1137)
	22	ES	GEN0322	Introdução aos processos químicos II			30				30	15 (GEX1137)
	23	ES	GCS0748	Custos industriais	30						30	04,17 (GEX1070 e GEX1067)
	24	ES	GEX1139	Eletricidade	30	15					45	10,11 (GEX1133 e GEX1134)
	25	ES	GEX1140	Cálculo III	60						60	11 (GEX1134)
	26	CX	GCB0697	Microbiologia básica	30	15					45	08 (GEX1131)
	27	CM	GEX1068	Estatística básica	60						60	04,17 (GEX1070 e GEX1067)



Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul					Atividades						Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio		TCC*		
					Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada - a distância	Discente Orientada		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular								
<b>Subtotal</b>					<b>285</b>	<b>30</b>	<b>30</b>				<b>345</b>	
5º nível	28	ES	GEN503	Linguagem de Programação	30						30	16,20 (GEX1138 e GEN502)
	29	ES	GEN573	Segurança do Trabalho	15		15				30	21 (GEN0321)
	30	ES	GEN0372	Fenômenos de transporte I	60						60	21 (GEN0321)
	31	ES	GEN0373	Engenharia ambiental	45						45	03,21 (GEX1130 e GEN0321)
	32	ES	GEN0374	Mecânica dos materiais	60						60	10,16 (GEX1133 e GEX1138)
	33	ES	GEX1245	Físico-Química II	45						45	15 (GEX1137)
	34	ES	GEX1327	Cálculo numérico	45						45	16 (GEX1138)
	35	CX	GCS0749	Inovação e empreendedorismo	30						30	23 (GCS0748)
	36			Optativa Extensionista II			45				45	
<b>Subtotal</b>					<b>330</b>		<b>60</b>				<b>390</b>	
6º nível	37	ES	GEX1246	Tratamento de Efluentes e resíduos	45		15				60	31 (GEN0373)
	38	ES	GEN0323	Termodinâmica	60						60	15,21 (GEX1137 e GEN0321)
	39	ES	GEN0324	Operações unitárias I	45						45	21 (GEN0321)



Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul					Atividades						Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio		TCC*		
					Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada - a distância	Discente Orientada		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular								
	40	ES	GEN0375	Laboratório de operações unitárias I		30					30	21 (GEN0321)
	41	ES	GEN0574	Eletrotécnica	45						45	24 (GEX1139)
	42	ES	GCA0796	Gestão na indústria	45						45	31 (GEN0373)
	43	ES	GEX1247	Química de polímeros	45						45	33 (GEX1245)
	44			Optativa I	45						45	
<b>Subtotal</b>					<b>330</b>	<b>30</b>	<b>15</b>				<b>375</b>	
7º nível	45	ES	GEX1248	Reatores I	45						45	39 (GEN0324)
	46	ES	GEN0376	Refrigeração	45						45	38 (GEN0323)
	47	ES	GEN0377	Fenômenos de transporte II	45						45	38 (GEN0323)
	48	ES	GEN575	Fenômenos de transporte III	45						45	30 (GEN0372)
	49	ES	GCA0797	Gestão da qualidade na indústria	45						45	37 (GEX1246)
	50	CX	GEX1145	Estatística experimental	45						45	27 (GEX1068)
	51	CM	GCH1753	Iniciação à prática científica	60						60	
	52			Optativa II	45						45	
<b>Subtotal</b>					<b>375</b>						<b>375</b>	
8º nível	53	ES	GEN576	Desenvolvimento de produtos químicos			45				45	43,45 (GEX1247 e GEX1248)



Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul					Atividades						Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio		TCC*		
					Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada - a distância	Discente Orientada		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular								
	54	ES	GEN577	Reatores II	45						45	45,48 (GEX1248 e GEN575)
	55	ES	GCA0802	Engenharia bioquímica	60						60	26,48 (GCB0697 e GEN575)
	56	ES	GEN0378	Operações unitárias II	45						45	47 (GEN0377)
	57	ES	GEN0379	Operações unitárias III	45						45	47 (GEN0377)
	58	ES	GEN0380	Laboratório de operações unitárias II		30					30	47 (GEN0377)
	59	CX	GCA0803	Trabalho de conclusão de curso I	30						30	46,49,51 (GEN0376 e GCA0797 e GCH1753)
	60			Optativa Extensionista III			45				45	
<b>Subtotal</b>					<b>225</b>	<b>30</b>	<b>90</b>				<b>345</b>	
9º nível	61	ES	GEN0381	Projeto integrador na indústria	15		45				60	23,42,53,56,57 (GCS0748 e GCA0796 e GEN576 e GEN0378 e GEN0379)
	62	ES	GEN0382	Controle de processos	60						60	25,56,57 (GEX1140 e GEN0378 e GEN0379)
	63	ES	GEX598	Modelagem matemática e simulação de processos	45						45	25,28,56,57 (GEX1140 e



Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul					Atividades						Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais			Estágio		TCC*		
					Teórica	Prática	Extensionista	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada - a distância	Discente Orientada		
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular								
	64	ES	GCA0806	Embalagens	45						45	GEN503 e GEN0378 e GEN0379)
	65	ES	GEN578	Trabalho de conclusão de curso II						15	15	53,59 (GEN576 e GCA0803)
	66	ES	GEX597	Análise instrumental	30	15					45	43,45 (GEX1247 e GEX1248)
	67	ES	GCS0750	Desenvolvimento pessoal e profissional	30						30	59 (GCA0803)
<b>Subtotal</b>					<b>225</b>	<b>15</b>	<b>45</b>			<b>15</b>	<b>300</b>	
10º nível	68	ES	GEN579	Estágio curricular supervisionado					225		225	59,61,67 (GCA0803 e GEN0381 e GCS0750)
<b>Subtotal</b>					<b>0</b>	<b>0</b>			<b>225</b>		<b>225</b>	
Subtotal Geral					2685	195	300		225	15	3420	
Atividades curriculares complementares											120	
Atividades Curriculares de Extensão e Cultura (ACEs)											60	
<b>Total Geral</b>					<b>2685</b>	<b>195</b>	<b>300</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>3.600</b>	

CM – Domínio Comum      CX – Domínio Conexo      ES – Domínio Específico

a) Atividades descritas conforme previsto no Art. 44 do atual Regulamento da Graduação da UFFS



### 8.3.1. Componentes curriculares optativos do curso:

Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul			Atividades*		Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
			Aulas presenciais			
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática		
67	GLA063	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	45		45	
68	GLA0696	Leitura e produção textual I	30		30	
69	GLA0697	Leitura e produção textual II	60		60	
70	GLA0698	Produção textual acadêmica	60		60	
71	GCA164	Conservação de alimentos	45		45	29 (GEN573)
72	GCA562	Instalações industriais	45		45	16,21 (GEX1138 e GEN0321)
73	GEX472	Computação gráfica e sistemas CAD	45		45	02,16 (GEX1129 e GEX1138)
74	GEN0383	Tecnologia pós despesca I	45		45	20,26 (GEN502 e GCB0697)
75	GEN0384	Tecnologia pós despesca II	45		45	20,26 (GEN502 e GCB0697)
76	GCS0751	Administração e análise de projetos	60		60	
77	GCS380	Gestão estratégica	60		60	
78	GCS0744	Responsabilidade socioambiental	30		30	
79	GEN0385	Tópicos especiais I	15		15	
80	GEN0386	Tópicos especiais II	15		15	
81	GEN0387	Tópicos especiais III	15		15	
82	GEN0388	Tópicos especiais IV	30		30	
83	GEN0389	Tópicos especiais V	30		30	



Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul			Atividades*		Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
			Aulas presenciais			
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática		
84	GEN0390	Tópicos especiais VI	30		30	
85	GEN0391	Tópicos especiais VII	30		30	
86	GEN0392	Tópicos especiais VIII	45		45	
87	GEN0393	Tópicos especiais IX	45		45	
88	GEN0394	Tópicos especiais X	45		45	
89	GEN0395	Tópicos especiais XI	45		45	
90	GEN0396	Tópicos especiais XII	60		60	
91	GEN0397	Tópicos especiais XIII	60		60	
92	GEN0398	Tópicos especiais XIV	60		60	
93	GCB232	Bioquímica	60		60	
94	GCH1316	Introdução à antropologia	30		30	
95	GCH1523	Sociologia rural	60		60	

### 8.3.2. Grupo de optativos Extensionistas

Carga horária mínima: 135 horas - Carga horária máxima: 135 horas

Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul			Atividades*			Total de Horas
			Aulas presenciais			
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	
96	GEN0399	Tópicos Extensionistas I			15	15
97	GEN0400	Tópicos Extensionistas II			15	15
98	GEN0401	Tópicos Extensionistas III			15	15
99	GEN0402	Tópicos Extensionistas IV			30	30
100	GEN0403	Tópicos Extensionistas V			30	30



Curso de graduação em Engenharia Química – Bacharelado Campus Laranjeiras do Sul			Atividades*			Total de Horas
			Aulas presenciais			
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista	
101	GEN0404	Tópicos Extensionistas VI			30	30
102	GEN0405	Tópicos Extensionistas VII			30	30
103	GEN0325	Tópicos Extensionistas VIII			45	45
104	GEN0406	Tópicos Extensionistas IX			45	45
103	GEN0325	Tópicos Extensionistas VIII			45	45
104	GEN0406	Tópicos Extensionistas IX			45	45
105	GEN0407	Tópicos Extensionistas X			60	60
108	GEN0410	Tópicos Extensionistas XIII			60	60
109	GEN0411	Tópicos Extensionistas XIV			60	60

**Obs:** Os CCRs Optativos Extensionistas I a III, por se tratarem de CCRs optativos, é necessário que o estudante cumpra a carga mínima estabelecida (conforme RESOLUÇÃO Nº 40/CONSUNI CGAE/UFFS/2022, Art. 37 § 2º que diz que o Curso pode fracionar a carga horária optativa exigida, estabelecendo grupos de componentes curriculares optativos e determinando o cumprimento de uma carga horária mínima e, opcionalmente, máxima dentre os componentes do grupo). Neste caso, os estudantes deverão cumprir 135 horas para os CCRs Optativos Extensionistas, podendo escolher entre os CCRs Tópicos Extensionistas I a XIV, como cumprirão estas 135 horas.



#### 8.4 Resumo de carga horária dos estágios, ACCs e TCC.

Resumo de Carga horária de Estágio, ACC, TCC	Carga horária (horas)
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	45
Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	225
Componentes curriculares optativos	90
Grupo de Componentes curriculares optativos extensionistas	135
Atividades Curriculares Complementares (ACC)	120
Atividades Curriculares de Extensão e Cultura (ACE)	60

Quadro 8: Resumo da carga horária dos CCRs optativos, estágio, ACC, ACE e TCC.



Análise vertical e horizontal da estrutura curricular (representação gráfica)

## ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA PPC 2024

1º NÍVEL	2º NÍVEL	3º NÍVEL	4º NÍVEL	5º NÍVEL	6º NÍVEL	7º NÍVEL	8º NÍVEL	9º NÍVEL
Introdução à Engenharia Química 30 horas	Química Inorgânica 45 horas	Química Orgânica Experimental 45 horas	Algoritmos e lógica de programação 30 horas	Linguagem de Programação 30 horas	Química de Polímeros 45 horas	Gestão da Qualidade na Indústria 45 horas	Reatores II 45 horas	Análise Instrumental 45 horas
Desenho Técnico 45 horas	Química Orgânica 60 horas	Físico-Química 60 horas	Introdução aos Processos Químicos I 45 horas	Segurança do Trabalho 30 horas	Eletrotécnica 45 horas	Fenômenos de Transporte II 45 horas	Desenvolvimento de Produtos Químicos 45 horas	Modelagem Matemática e Simulação de Processos 45 horas
Química Geral 60 horas	Química Analítica 90 horas	Cálculo II 60 horas	Introdução aos Processos Químicos II 30 horas	Fenômenos de Transporte I 60 horas	Tratamento de Efluentes e Resíduos 60 horas	Reatores I 45 horas	Engenharia Bioquímica 60 horas	Embalagens 45 horas
Matemática B 60 horas	Física I 60 horas	Computação Básica 60 horas	Custos Industriais 30 horas	Engenharia Ambiental 45 horas	Gestão na Indústria 45 horas	Refrigeração 45 horas	Operações Unitárias II 45 horas	Trabalho de Conclusão de Curso II 15 horas
Meio Ambiente Economia e Sociedade 60 horas	Cálculo 60 horas	História da Fronteira Sul 60 horas	Eletricidade 45 horas	Mecânica dos Materiais 60 horas	Termodinâmica 60 horas	Fenômenos de Transporte III 45 horas	Operações Unitárias III 45 horas	Projeto Integrador na Indústria 60 horas
Direitos e Cidadania 60 horas	Geometria Analítica e Álgebra Linear 60 horas	Química Orgânica II 45 horas	Cálculo III 60 horas	Físico-Química II 45 horas	Operações Unitárias I 45 horas	Estatística Experimental 45 horas	Laboratório de Operações Unitárias II 30 horas	Controle de Processos 60 horas
		Optativa Extensionista I 45 horas	Microbiologia Básica 45 horas	Cálculo Numérico 45 horas	Laboratório de Operações Unitárias I 30 horas	Iniciação à Prática Científica 60 horas	Trabalho de Conclusão de Curso I 30 horas	Desenvolvimento Pessoal e Profissional 30 horas
			Estatística Básica 60 horas	Inovação e Empreendedorismo 30 horas	Optativa I 45 horas	Optativa II 45 horas	Optativa Extensionista III 45 horas	
				Optativa Extensionista II 45 horas				

  

<b>LEGENDA:</b>	Domínio Específico	Domínio Conexo	Domínio Comum	Optativa	<b>10º NÍVEL</b>	Estágio Curricular Supervisionado 225 horas
-----------------	--------------------	----------------	---------------	----------	------------------	------------------------------------------------



## **8.6 Modalidades de componentes curriculares presentes na estrutura curricular do curso:**

### *8.6.1 Estágios curriculares supervisionados (Normatização no ANEXO I)*

O estágio supervisionado visa assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas ao longo do curso de graduação em Engenharia Química, por meio do contato dos estudantes com o mercado de trabalho na área de processos químicos. Durante o estágio, o acadêmico desenvolverá um conjunto de atividades profissionalizantes visando à preparação para o trabalho produtivo e ser capaz de contextualizar a formação acadêmica por meio do contato direto com o ambiente de trabalho. Estas atividades são organizadas por meio de um plano de atividades de estágio firmadas entre a Unidade Concedente de Estágio e o Professor Orientador da UFFS.

O estágio supervisionado será classificado como uma atividade acadêmica do tipo atividade de orientação individual. A matrícula em atividade de orientação individual é de competência da Coordenação do Curso e feita de forma individual para cada estudante. A matrícula no CCR Estágio supervisionado será realizada no início do semestre, desde que o estudante esteja apto a cursá-lo. Após matrícula, a Coordenação do Curso juntamente com a Coordenação de Estágios irá acompanhar a efetivação do estágio em alguma Unidade Concedente de Estágio. Caso o estudante não consiga efetivar ou desenvolver a atividade de estágio durante o referido semestre, o mesmo terá sua matrícula cancelada pela Coordenação do Curso.

O Coordenador do Curso e/ou o Coordenador de Estágios indicará o professor que orientará o estágio, de acordo com a área de interesse manifestada previamente pelo discente. Esta distribuição deverá ser a mais equilibrada possível, procurando-se contemplar igualmente todos os docentes.

No curso de Engenharia Química, o Estágio Curricular Obrigatório ocorre no último nível do curso e tem duração mínima de 225h.

Ao final do estágio, o aluno deverá apresentar um relatório escrito contendo objetivos do estágio, descrição das atividades desenvolvidas, inter-relação das atividades desenvolvidas com o curso de Engenharia Química, conclusões e recomendações.

A avaliação do estagiário será feita por meio de parecer emitido pelo docente da UFFS responsável pela supervisão do estudante e pelo supervisor da Unidade Concedente de Estágio (UCE). Por se tratar de uma atividade de orientação individual, o resultado da avaliação irá



indicar apenas a situação de aprovação ou reprovação, que compreende a execução e o desenvolvimento do projeto.

As normas que regulamentam os estágios no curso de Engenharia Química encontram-se descritas no Anexo I, estando as mesmas em acordo com a legislação Federal (Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008) e com o Regulamento de Estágio da UFFS.

#### *8.6.2 Atividades curriculares complementares (Normatização no ANEXO II)*

As Atividades Curriculares Complementares (ACCs) constituem ações que visam à complementação do processo ensino-aprendizagem, sendo desenvolvidas ao longo do período de integralização da estrutura curricular do curso de Engenharia Química, com carga horária de 120 horas, o que corresponde ao mínimo dos 3% da carga horária total das horas do curso, conforme preconizado pelo Regulamento de Graduação da UFFS.

As ACCs 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.

Na condição de requisito obrigatório, 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 pelo que estabelecem as Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Química. As atividades curriculares complementares serão agregadas conforme estabelecido no ANEXO II. Os casos especiais serão encaminhados ao Colegiado de Curso, para avaliação.

#### *8.6.3 Trabalho de Conclusão de Curso (Normatização no ANEXO III)*

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa. O desenvolvimento do TCC tem como objetivos promover no estudante o interesse pela pesquisa, aprimorar a formação profissional, contribuindo para melhor visão dos problemas relacionados à área de alimentos e utilização de procedimentos científicos no



encaminhamento das soluções.

O Trabalho de conclusão de curso na Engenharia Química será realizado em dois momentos: No oitavo nível, o TCC I será um componente curricular Conexo com outros cursos do *Campus*. Esse CCR será classificado do tipo disciplina, terá 30 horas aula e contemplará, entre outros aspectos, a definição do tema proposto, a formulação de hipóteses, a construção do referencial teórico e da metodologia, além da construção do organograma de execução. No CCR TCC I, cada aluno deverá entrar em contato com os professores do curso para definir o orientador, que poderá auxiliar no desenvolvimento do projeto.

No nono nível, o TCC II será um CCR na modalidade de orientação individual, contendo 15h para o seu desenvolvimento. No CCR TCC II, cada aluno deverá trabalhar na execução do projeto até a sua defesa, sendo o professor orientador escolhido o responsável pela orientação do projeto a ser desenvolvido, sob responsabilidade do acadêmico. A carga horária destinada ao TCC II é adequada para o cumprimento do aspecto pedagógico relativo as atividades a serem desenvolvidas no TCC. Adicionalmente, o estudante realiza o CCR TCC I, o qual o professor orientador escolhido já está orientando o estudante para execução do projeto.

Por se tratar de uma atividade de orientação individual, a banca deverá indicar apenas a situação de aprovação ou reprovação, que compreende a execução e o desenvolvimento do projeto, bem como a entrega no prazo pré-estabelecido.

A matrícula em atividade de orientação individual é de competência da Coordenação do Curso e feita de forma individual para cada estudante. A matrícula no CCR TCC II será realizada no início do semestre, desde que o estudante esteja apto a cursá-lo. Após matrícula, a Coordenação do Curso juntamente com professor orientador irá acompanhar a execução do trabalho de conclusão de curso. Caso o estudante não consiga desenvolver este trabalho durante o referido semestre, o mesmo terá sua matrícula cancelada pela Coordenação do Curso.

Todas as regras para elaboração do TCC II e defesa estão contidas conforme ANEXO III e os casos omissos serão definidos pelo Colegiado de Curso.

#### *8.6.4 Atividades de inserção da Extensão e Cultura no currículo*

As atividades de extensão e de cultura no currículo do curso de Engenharia Química seguem as normativas da Resolução nº 7/2018 CNE/CES e Diretrizes para inserção de atividades de extensão e cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da



UFFS (RESOLUÇÃO Nº 23/CONSUNI/PPGEC/2019).

A inserção de atividades de extensão e de cultura no PPC deve assegurar o percentual mínimo de 10% da carga horária exigida para a integralização curricular, o que corresponde a 360h. No curso de Engenharia Química, a carga horária que o aluno deve cumprir de extensão estarão distribuídas em Componentes Curriculares (300h) e nas ACEs (60h). As atividades de extensão e de cultura devem constar nos planos de curso e nas modalidades de programas, projetos, cursos, eventos e prestação de serviços, registradas institucionalmente, conforme fluxos específicos da PROGRAD e da PROEC.

De modo a garantir a diversidade das atividades de extensão e cultura, considerando o estudante como o protagonista, o curso definiu a estratégia em disponibilizar o eixo formativo de extensão e cultura com diferentes modalidades. As atividades de extensão e de cultura no curso de Engenharia Química serão efetivadas mediante: Componentes curriculares com a totalidade da carga horária registrada como extensão ou cultura (75 horas), Componentes curriculares mistos, sendo parte da carga horária registrada como ensino e/ou pesquisa, e parte como extensão ou cultura (90 horas), Grupo de Componentes curriculares Optativos Extensionistas (135 horas) e por último como Atividades Curriculares de Extensão e de Cultura (ACEs) (60 horas). Os CCRs optativos extensionistas serão definidos no decorrer da oferta do curso mediante as demandas da sociedade. O curso entende que estas demandas são variáveis nos diferentes períodos, e por isso optou por adotar esta estratégia de grupo de CCRs optativos.

Nas ACEs a carga horária deve estar prevista no currículo, sem a obrigatoriedade de alocação específica em um dos níveis 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.

No caso de CCRs integral em extensão ou misto, serão computadas integralmente as horas como atividade de aula docente, para fins de atendimento de carga horária docente prevista no Art 57 da Lei nº 9.394/1996, e Resolução nº 40/CONSUNI CGAE/UFFS/2022.. O Colegiado do Curso de Engenharia Química indicará um (uma) Coordenador(a) de Extensão e Cultura, que fará o acompanhamento das atividades de extensão e cultura (ACEs) no âmbito do curso.

O curso de Engenharia Química prevê o regulamento das Atividades de Extensão e Cultura no Currículo do Curso, no Anexo IV.



	<b>Carga horária (horas)</b>
CCR Integral em atividades de extensão e cultura	210
CCR Misto	90
Atividades Curriculares de Extensão e Cultura	60
<b>Total na modalidade extensão e cultura</b>	<b>360</b>

**Quadro 9: Resumo da forma e a respectiva carga horária que atenderá a inserção da extensão e da cultura.**



## 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
GEN0473	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA QUÍMICA	30
<b>EMENTA</b>		
Engenharia Química: formação e profissão. Legislação, atribuições, associações de classe. O engenheiro químico e a sociedade. Introdução aos processos de transformação e de separação. Sistemas de unidades e conversão de unidades. Métodos científicos e tecnológicos. Comunicação científica.		
<b>OBJETIVO</b>		
Introduzir os aspectos principais da formação do engenheiro químico. Apresentar as atribuições e áreas de atuação dos profissionais graduados em Engenharia Química. Conhecer os objetivos do curso e sua estrutura curricular, a metodologia científica e tecnológica, a comunicação e a expressão na área científica e tecnológica, a estrutura de um projeto de engenharia e o profissional da Engenharia Química.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.		
COCIAN, Luis Fernando Espinosa. <b>Introdução à engenharia</b> . Porto Alegre: Bookman, 2017.		
HOLTZAPPLE, Mark T., REECE, W. Dan. <b>Introdução à engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.		
UTGIKAR, Vivek. <b>Introdução à engenharia química: conceitos, aplicações e prática computacional</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2019. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
AZEVEDO, Celicina Borges. <b>Metodologia científica ao alcance de todos</b> . 4. ed. São Paulo: Manole, 2018.		
BAZZO, Walter Antonio, PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos</b> . 2. ed. Florianópolis: UFSC, 1988.		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEX1129	DESENHO TÉCNICO	45
<b>EMENTA</b>		
Introdução ao desenho técnico. Elaboração de projeções ortogonais para levantamentos topográfico-cartográficos planialtimétricos. Desenho arquitetônico aplicado às edificações rurais. Desenho técnico aplicado às instalações e estruturas hidráulicas.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar os conceitos básicos do Desenho Técnico, apoiado em bibliografia especializada e nas normas ABNT, permitindo ao profissional a correta adequação dos desenhos aos padrões de apresentação. Desenvolver a capacidade de interpretar e expressar os desenhos de instrumentos, peças, projetos e instalações relacionadas ao campo de atuação do profissional.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
FRENCH, T. E. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . 5. ed. São Paulo: Globo, 1995. MONTENEGRO, G. A. <b>Desenho Arquitetônico</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Bucher, 2003. PRINCIPE JR., A. R. <b>Noções de Geometria Descritiva</b> . São Paulo: Nobel, 2002. v. 1.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ABBOTT, W. <b>Curso de desenho técnico</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1987. JANUÁRIO, A. J. <b>Desenho geométrico</b> . 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2006. LOCH, C.; CORDINI, J. <b>Topografia contemporânea: planimetria</b> . Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2000. MACHADO, A. <b>Geometria descritiva</b> . São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1979. OBERG, L. <b>Desenho arquitetônico</b> . 31. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997. PUTNOKI, J. C. <b>Elementos de geometria e desenho geométrico</b> . 6. ed. São Paulo: Scipione, 1997. RIBEIRO, C. P. B. V.; PAPA ZOGLOU, R. S. <b>Desenho técnico para engenharias</b> . Curitiba: Juruá, 2008. SCHNEIDER, W. <b>Desenho Técnico</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1976.		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEX1130	QUÍMICA GERAL	60
<b>EMENTA</b>		
Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Reações químicas e estequiometria. Teoria ácido-base. Soluções. Misturas. Reações redox.		
<b>OBJETIVO</b>		
Fazer com que o acadêmico tenha plenas condições de identificar e entender os principais tópicos relativos à química de um modo geral, além de fortalecer no acadêmico a importância da química como uma área de abrangência nos diversos ramos da ciência.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ATKINS, P. W.; JONES, L. <b>Princípios de química</b> : questionando a vida moderna. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.		
MAHAN, B. H. <b>Química um curso universitário</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1993.		
RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b> . São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. v. 1 e 2.		
LENZI, E. et al. <b>Química geral experimental</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2014.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. <b>Química e reações químicas</b> . 3. ed. Trad. H. Macedo. São Paulo: LTC, 1998. v. 1 e 2.		
TRINDADE, D. F. et al. <b>Química básica experimental</b> . 6. ed. São Paulo: Icone, 2010.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1070	MATEMÁTICA B	60
<b>EMENTA</b>		
Operações com números reais. Equação de 1º e 2º grau. Grandezas proporcionais. Juro simples. Equação exponencial e logarítmica. Juro composto. Função: constante, polinomial de 1º e 2º grau, exponencial e logarítmica. Noções de geometria. Noções de trigonometria.		
<b>OBJETIVO</b>		
Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para analisar dados, elaborar modelos, resolver problemas e interpretar suas soluções em situações concretas relacionadas à vida do cidadão e do curso. 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.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
DEMANA, Franklin D. <i>et al.</i> <b>Pré-cálculo</b> . São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. <b>Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial</b> . 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 10.		
DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. <b>Fundamentos de matemática elementar: geometria plana</b> . 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 9.		
DORING, C. I.; DORING, L. R. <b>Pré-cálculo</b> . Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.		
IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. <b>Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva</b> . São Paulo: Atual, 2004. v. 11.		
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo. <b>Fundamentos de matemática elementar: logaritmos</b> . 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 2.		
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções</b> . 8. ed. São Paulo: Atual, 2010. v. 1.		
IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar: trigonometria</b> . 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 3.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. v. 1.		
BARBOSA, João Lucas Marques. <b>Geometria euclidiana plana</b> . 11. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção do Professor de Matemática).		
CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. <b>Introdução à geometria espacial</b> . Rio de Janeiro: SBM, 2000. (Coleção do Professor de Matemática).		
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação e integração</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, c2007.		
LEITHOLD, Louis. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. v. 1.		



LIMA, Elon Lages. **Medida e forma em geometria**. Rio de Janeiro: SBM, 2009. (Coleção do Professor de Matemática).

LIMA, Elon Lages *et al.* **A matemática do ensino médio**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2000. (Coleção do Professor de Matemática, v. 2).

LIMA, Elon Lages *et al.* **A matemática do ensino médio**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1999. (Coleção do Professor de Matemática, v. 1).

MEDEIROS, Valéria Zuma (coord.). **Pré-cálculo**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Número de unidades de avaliação

2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0694	MEIO AMBIENTE, ECONOMIA E SOCIEDADE	60
<b>EMENTA</b>		
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.		
<b>OBJETIVO</b>		
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.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>ALTIERI, Miguel A. <b>Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável</b>. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004.</p> <p>ANDERSON, Perry. <b>Passagens da antiguidade ao feudalismo</b>. São Paulo: Unesp, c2013.</p> <p>BECKER, B.; MIRANDA, M. (org.). <b>A geografia política do desenvolvimento sustentável</b>. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.</p> <p>FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (org.). <b>Incertezas de sustentabilidade na globalização</b>. Campinas: Editora da UNICAMP, 1996.</p> <p>HARVEY, David. <b>Espaços de esperança</b>. 7. ed. São Paulo: Loyola, c2015.</p> <p>HUNT, E. K. <b>História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.</p> <p>MAY, Peter Herman; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (org.). <b>Economia do meio ambiente: teoria e prática</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</p> <p>MONTIBELLER FILHO, Gilberto. <b>O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor e mercadorias</b>. Florianópolis: UFSC, 2001.</p> <p>SACHS, Ignacy. A revolução energética do século XXI. <b>Revista Estudos Avançados</b>, São Paulo, v. 21, n. 59, p. 21-38, 2007. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1590/S0103-40142007000100004">https://doi.org/10.1590/S0103-40142007000100004</a>. Acesso em: 04 out. 2024.</p> <p>SANTOS, Milton. 1992: a redescoberta da Natureza. <b>Estudos Avançados</b>, São Paulo, v. 6, n. 14, p. 95-106, 1992. Disponível em: <a href="https://www.scielo.br/j/ea/a/M4qFLBVz8KpwwJjvQrRmyLq/?lang=pt">https://www.scielo.br/j/ea/a/M4qFLBVz8KpwwJjvQrRmyLq/?lang=pt</a>. Acesso em: 04 out. 2024.</p> <p>VEIGA, José Eli da. <b>Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI</b>. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>CAVALCANTI, Clóvis (org.). <b>Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável</b>. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>DOBB, Maurice Herbert. <b>A evolução do capitalismo</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</p>		



FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

FURTADO, Celso. **A economia latino-americana: formação histórica e problemas contemporâneos**. 4. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GREMAUD, Amaury Patrick.; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JÚNIOR, Rudinei. **Economia brasileira contemporânea**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**. 22. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

IANNI, Octavio. **Estado e capitalismo**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Brasiliense, 2004.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 5. ed. São Paulo: Cortez, c2000.

LÖWY, Michel. Eco-socialismo e planificação democrática. **Crítica Marxista**, São Paulo, n. 29, p. 35-50, 2009. Disponível em: [https://www.ifch.unicamp.br/criticamarxista/arquivos\\_biblioteca/artigo164artigo2.pdf](https://www.ifch.unicamp.br/criticamarxista/arquivos_biblioteca/artigo164artigo2.pdf). Acesso em: 18 jul. 2023.

MARTÍNEZ ALIER, Joan. **Da economia ecológica ao ecologismo popular**. Blumenau: Edifurb, 1998.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. 31. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.

NAPOLEONI, Claudio. **Smith, Ricardo e Marx**. 8. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2000.

PUTNAM, Robert D.; LEONARDI, Robert; NANETTI, Raffaella. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna**. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SMITH, Adam. **Riqueza das nações: uma investigação sobre a natureza e causas da riqueza das nações**. Curitiba: Hermes, 2001.

Número de unidades de avaliação
---------------------------------

2
---



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0695	DIREITOS E CIDADANIA	60
<b>EMENTA</b>		
Origens históricas e teóricas da noção de cidadania. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos, sociais e culturais. Políticas de reconhecimento e promoção da cidadania. Direitos e cidadania no Brasil.		
<b>OBJETIVO</b>		
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.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>BOBBIO, Norberto. <b>A Era dos Direitos</b>. Rio de Janeiro: Campus, 1992.</p> <p>CARVALHO, José Murilo de. <b>Cidadania no Brasil: o longo caminho</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2002.</p> <p>MARX, Karl. <b>Crítica da filosofia do direito de Hegel</b>. São Paulo: Boitempo, 2005.</p> <p>SARLET, Ingo Wolfgang. <b>A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional</b>. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.</p> <p>TORRES, Ricardo Lobo (org.). <b>Teoria dos direitos fundamentais</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>BONAVIDES, Paulo. <b>Ciência política</b>. São Paulo: Malheiros, 1995.</p> <p>BRASIL. <b>Constituição (1988)</b>. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.</p> <p>DAHL, Robert A. <b>Sobre a democracia</b>. Brasília: UnB, 2009.</p> <p>DAL RI JÚNIOR, Arno; OLIVERIA, Odete Maria. <b>Cidadania e nacionalidade: efeitos e perspectivas nacionais, regionais e globais</b>. Ijuí: Unijuí, 2003.</p> <p>DALLARI, Dalmo de Abreu. <b>Elementos de teoria geral do Estado</b>. São Paulo: Saraiva, 1995.</p> <p>FÜHRER, Maximilianus Cláudio Américo; MILARÉ, Édis. <b>Manual de direito público e privado</b>. 18. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.</p> <p>HONNETH, Axel. <b>Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais</b>. São Paulo: Ed. 34, 2003.</p>		



- IANNI, Octavio. **A sociedade global**. 13. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008.
- LOSURDO, Domenico. **Democracia e Bonapartismo**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- MORAES, Alexandre. **Direito constitucional**. São Paulo: Atlas, 2009.
- MORAIS, José Luis Bolzan de. **Do direito social aos interesses transindividuais**. 1995. Tese (Doutorado em Direito) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/106404>. Acesso em: 03 out. 2024.
- NOBRE, Marcos (org.). **Curso livre de teoria crítica**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.
- PINHO, Rodrigo César Rebello. **Teoria geral da Constituição e Direitos Fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2006. (Minha Biblioteca).
- SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- TOURAINÉ, Alain. **Igualdade e diversidade: o sujeito democrático**. Bauru, SP: Edusc, 1998.

Número de unidades de avaliação

2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1243	QUÍMICA INORGÂNICA	45
<b>EMENTA</b>		
Estrutura atômica. Elementos representativos. Elementos de transição. A teoria da ligação de valência (TLV). A teoria do orbital molecular (TOM). Química dos sólidos: sólidos metálicos, ligas e sólidos iônicos. Complexos de metais do bloco d. Compostos de coordenação. Fundamentos de organometálicos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Proporcionar ao acadêmico fundamentos teóricos e práticos de Química Inorgânica, de modo que ele consiga descrever e explicar as estruturas e propriedades dos principais elementos químicos, seus compostos e dos sólidos inorgânicos. Assim, permitindo ao acadêmico uma avaliação da reatividade de vários compostos e a suas aplicações e correlações em processos industriais.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ATKINS, P. W <i>et al.</i> <b>Química inorgânica</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b> . São Paulo: Blucher, 1999. TOMA, Henrique E. <b>Química de coordenação, organometálica e catálise</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2016. HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, A. G. <b>Química inorgânica</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ATKINS, P. W.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. COTTON, F. Albert; WILKINSON, Geoffrey; GAUS, Paul L. <b>Basic inorganic chemistry</b> . 3rd ed. Agawam: John Wiley & Sons, 1995. RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. 2 v. TOMA, Henrique E. <b>Elementos químicos e seus compostos</b> . São Paulo: Blucher, c2013.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1131	QUÍMICA ORGÂNICA	60
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados		
<b>OBJETIVO</b>		
Proporcionar ao acadêmico fundamentos teóricos básicos de Química Orgânica, através do estudo de propriedades físicas, reatividade, alguns mecanismos de reação das classes de compostos estudadas, fornecendo subsídios necessários para o estudo de assuntos mais específicos e aplicados em outras disciplinas.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ALLINGER, Norman L. <i>et al.</i> <b>Química orgânica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.		
BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. <b>Introdução à química orgânica</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.		
MCMURRY, John. <b>Química orgânica</b> : combo. São Paulo: Cengage Learning, 2005.		
MORRISON, Robert T.; BOYD, Robert Neilson. <b>Química orgânica</b> . 16. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2011.		
NELSON, David L.; COX, Michael M. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger</b> . 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.		
SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. <b>Química orgânica</b> . 10. ed. São Paulo: LTC, 2010. v. 1.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BETTLHEIM, Frederick A. <i>et al.</i> <b>Introdução à química orgânica</b> . 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2012.		
BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. v. 2.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1132	QUÍMICA ANALÍTICA	90
<b>EMENTA</b>		
Introdução à Química Analítica. Soluções e unidades de concentração. Estequiometria química. Equilíbrio ácido-base. Princípio da análise volumétrica. Titulações ácido-base. Equilíbrio de precipitação. Análise gravimétrica. Titulações de precipitação. Titulações de complexação. Titulações de oxidação-redução.		
<b>OBJETIVO</b>		
Permitir aos discentes a compreensão dos fundamentos da química analítica e os princípios básicos das análises químicas. Orientar para o uso de ferramentas matemáticas aliadas às leis das transformações químicas e as relações estequiométricas de maneira quantitativa aplicada aos métodos clássicos de análise. Instruir ao uso das relações estequiométricas e de conceitos relacionados ao estado de equilíbrio para preparo de soluções, cálculo de pH e a compreensão de acidez e basicidade. Permitir o entendimento e reconhecimento das principais reações químicas e suas aplicações e implicações em análises químicas.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BACCAN, Nivaldo <i>et al.</i> <b>Química analítica quantitativa elementar</b> . 3. ed. ampl. e restr. São Paulo: Blucher, 2001.		
HAGE, David S.; CARR, James D. <b>Química analítica e análise quantitativa</b> . São Paulo: Pearson, c2012.		
SKOOG, Douglas A. <i>et al.</i> <b>Fundamentos de química analítica</b> . 9. ed. São Paulo: Cengage Learnin, c2015.		
VOGEL, Arthur Israel. <b>Química analítica qualitativa</b> . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, c1981.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
HARRIS, Daniel C.; LUCY, Charles A. <b>Análise química quantitativa</b> . 9. ed. São Paulo: LTC, c2017.		
MENDHAM, J. <i>et al.</i> (ed.). <b>Vogel: análise química quantitativa</b> . 6. ed. São Paulo: LTC, 1992.		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1133	FÍSICA I	60
<b>EMENTA</b>		
Medidas Físicas. Vetores. Mecânica do Ponto Material. Hidrostática e Hidrodinâmica.		
<b>OBJETIVO</b>		
Proporcionar o embasamento teórico necessário para a compreensão dos conceitos fundamentais de física, permitindo aos alunos uma sólida formação na área de mecânica do ponto material e mecânica dos fluidos. Nesse contexto, os alunos serão capazes de utilizar a mecânica, hidrostática e hidrodinâmica de maneira segura e eficiente em processos industriais, além de desenvolver habilidades de análise, interpretação e solução de problemas relacionados à Engenharia de atuação. Ao final do curso, espera-se que os estudantes tenham adquirido as competências necessárias para entender e aplicar os princípios mecânicos e hidráulicos, além de realizar medições precisas e interpretar os resultados obtidos a fim de propor projetos e soluções de problemas dentro de suas especificidades na área de formação.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física:</b> gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.		
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física:</b> mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.		
KNIGHT, Randall Dewey. <b>Física:</b> uma abordagem estratégica: mecânica newtoniana, gravitação, oscilações e ondas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.		
KNIGHT, Randall Dewey. <b>Física:</b> uma abordagem estratégica: termodinâmica, óptica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2.		
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. <b>Física:</b> para cientistas e engenheiros. 6. ed. São Paulo: LTC, 2009. v. 1.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BAUER, W.; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. <b>Física para universitários:</b> mecânica. Porto Alegre: AMGH, 2012.		
BAUER, W.; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. <b>Física para universitários:</b> relatividade, oscilações, ondas e calor. Porto Alegre: AMGH, 2013.		
CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. <b>Física básica:</b> mecânica. Rio de Janeiro: LTC, c2007.		
CHAVES, Alaor. <b>Física básica:</b> gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.		
FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L. <b>Feynman lições de física:</b> a edição do novo milênio. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 3 v.		
HEWITT, Paul G. <b>Física conceitual.</b> 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.		



MARQUES, Francisco das Chagas (org.). **Física mecânica**. Barueri: Manole, 2016.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica 1: mecânica**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2002.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

VEIT, Eliane Angela; MORS, Paulo Machado. **Física geral universitária: mecânica interativa**. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

Número de unidades de avaliação	2
---------------------------------	---



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEX1134	CÁLCULO	60
<b>EMENTA</b>		
Funções reais de variável real; funções elementares do cálculo; noções sobre limite e continuidade; a derivada; aplicações da derivada; integral definida e indefinida.		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver a habilidade de compreender e aplicar os conceitos primários e fundamentais de limites, de derivadas e de integrais na interpretação e resolução de problemas vinculados à sua área específica de conhecimento.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A:</b> funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.		
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1 e 2.		
LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica.</b> 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.		
STEWART, J. <b>Cálculo.</b> 6. ed., vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. <b>Cálculo.</b> 8. ed. vol. 1. São Paulo: Bookman, 2007.		
ÁVILA, G. <b>Cálculo I – Funções de uma variável.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1994.		
SALAS, H. et al. <b>Cálculo.</b> vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2005.		
SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica.</b> vol. 1. São Paulo: McGraw Hill, 1987.		
TÁBOAS, P. Z. <b>Cálculo em uma variável real.</b> São Paulo: Edusp, 2003.		
THOMAS, G. B. <b>Cálculo.</b> 11. ed. vol. 1. São Paulo: Addison Wesley, 2008.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1135	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	60
<b>EMENTA</b>		
Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial no plano e no espaço. Espaços vetoriais euclidianos. Curvas planas. Cônicas e quádras. Transformações lineares.		
<b>OBJETIVO</b>		
Oportunizar o estudo das noções básicas de matrizes, determinantes, sistemas de equações lineares, espaços vetoriais, curvas planas e espaciais e transformações lineares. Aplicar os conhecimentos adquiridos em situações concretas para resolver problemas de engenharia.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BOLDRINI, José Luiz. <b>Álgebra linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.		
STEINBRUCH, Alfredo.; WINTERLE, Paulo. <b>Álgebra linear</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.		
WINTERLE, Paulo. <b>Vetores e geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson Education, 2010.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ANTON, Howard; RORRES, Chris. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.		
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. <b>Geometria analítica: um tratamento vetorial</b> . São Paulo: Pearson, 2005.		
KOLMAN, Bernard.; HILL, David R. <b>Introdução à álgebra linear com aplicações</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.		
LEON, Steven J. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2011.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX585	QUÍMICA ORGÂNICA II	45
<b>EMENTA</b>		
Estereoquímica, Aspectos cinéticos de substituição nucleofílica SN1 e SN2. Efeito de solvente em reações orgânicas. Álcoois, Éteres, Aldeídos, cetonas, e ácidos carboxílicos, métodos de obtenção, reações e mecanismos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Conhecer os mecanismos das reações orgânicas e os princípios das sínteses e da extração de produtos naturais e fármacos. Identificar e descrever os diversos tipos de reações orgânicas, bem como as funções orgânicas, propiciando um entendimento dos diversos passos mecanísticos na síntese orgânica.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ALLINGER, Norman L. <i>et al.</i> <b>Química orgânica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. CLAYDEN, Jonathan; GREEVES, Nick; WARREN, Stuart. <b>Organic chemistry</b> . 2th ed. Oxford: Oxford University Press, 2012. MCMURRY, John. <b>Química orgânica</b> : combo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learnin, 2011. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. <b>Química orgânica</b> . 10. ed. São Paulo: LTC, 2010. v. 2.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L; FENNEMA, Owen R. <b>Química dealimentos de Fennema</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. MENDHAM, J. <i>et al.</i> (ed.). <b>Vogel: análise química quantitativa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. VOGEL, Arthur Israel. <b>Química analítica qualitativa</b> . 5. ed. rev. São Pau: Mestre Jou, c1981.		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1244	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL	45
<b>EMENTA</b>		
<p>Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas: destilação simples e fracionada. Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas sólidas: recristalização e uso de carvão ativo. Técnicas de refluxo e utilização de Tubo Dean-Stark. Determinação de pureza de compostos orgânicos através de constantes físicas. Purificação de sólidos por sublimação. Técnicas e extração: líquido-líquido e Soxlet. Cromatografia: camada delgada e coluna. Apresentação prática dos trabalhos desenvolvidos para a comunidade externa e interação dialógica com a comunidade.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Compreender e utilizar diferentes técnicas mais comuns em química orgânica experimental, propiciando ao acadêmico uma visão mais sistêmica sobre as regras e o bom funcionamento de um laboratório. Proporcionar, também, ao acadêmico conhecimentos sobre procedimentos e segurança em laboratórios químicos, sobre equipamentos e vidrarias, bem como sobre a elaboração de relatório científico referente às práticas realizadas, de modo que o estudante possa melhor estabelecer as relações entre a teoria e a prática.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>ENGEL, Randall G. <i>et al.</i> <b>Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena</b>. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (Minha Biblioteca)</p> <p>PAVIA, Donald L. <i>et al.</i> <b>Introduction to organic lab techniques</b>. New York: Cengage Learning, 2012.</p> <p>SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b>. Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).</p> <p>WILLIAMSON, Kenneth L.; MASTERS, Katherine M. <b>Organic experiments: macroscale and microscale</b>. 3rd ed. New York: Houghton Mifflin Company, 1999.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b>. Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).</p> <p>SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. <b>Identificação espectrométrica de compostos orgânicos</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>MENDHAM, J. <i>et al.</i> (ed.). <b>Vogel: análise química quantitativa</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002.</p> <p>VOGEL, Arthur Israel. <b>Química analítica qualitativa</b>. 5. ed. rev. São Pau: Mestre Jou, c1981.</p>		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1137	FÍSICO-QUÍMICA	60
<b>EMENTA</b>		
Gases ideais e reais. Princípios da termodinâmica. Diagramas de fases. Soluções eletrolíticas e não eletrolíticas. Propriedades coligativas. Cinética química. Equilíbrio químico.		
<b>OBJETIVO</b>		
Fornecer uma base teórica dos princípios básicos da Físico-Química com vistas à aplicação a sistemas físico-químicos de interesse, bem como analisar e compreender os fenômenos Físico-Químicos por meio de modelos, utilizando as ferramentas matemáticas e estatísticas.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. <b>Físico-química</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2018. 2 v.		
BALL, David W. <b>Físico-química</b> . São Paulo: Cengage Learning, c2005. 2 v.		
CASTELLAN, Gilbert William. <b>Fundamentos de físico-química</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1986.		
MOORE, Walter J. <b>Físico-química</b> . São Paulo: Blucher, 1976. 2 v.		
PILLA, Luiz. <b>Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico</b> . 2. ed. rev. e atual. Porto Alegre: UFRGS, 2006.		
PILLA, Luiz. <b>Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica</b> . 2. ed. rev. e atual. Porto Alegre: UFRGS, 2010.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
CHANG, Raymond. <b>Físico-química: para as ciências químicas e biológicas</b> . 3. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2010. 2 v.		
LEVINE, Ira N. <b>Físico-química</b> . 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2012. 2 v.		
NETZ, Paulo A. <b>Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas</b> . Porto Alegre: Artmed, 2002. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1138	CÁLCULO II	60
<b>EMENTA</b>		
Funções de uma variável real a valores no $R_n$ (curvas). Funções de várias variáveis reais a valores reais. Derivadas parciais. Funções diferenciáveis. Diferenciais. Gradiente e regra da cadeia. Derivadas de ordens superiores. Funções de várias variáveis reais a valores vetoriais: campo vetorial, divergente, rotacional. Integrais curvilíneas. Integrais de superfícies. Integrais múltiplas.		
<b>OBJETIVO</b>		
Dar continuidade aos estudos de Cálculo Diferencial e Integral pela generalização das ferramentas apresentadas em Cálculo para funções de várias variáveis reais a valores reais e funções de várias variáveis reais a valores vetoriais.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss <b>Cálculo B</b> : funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Person Prentice Hall, 2007.		
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2-3.		
LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.		
STEWART, James. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 2.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. v. 2.		
APOSTOL, Tom M. <b>Calculus</b> : multi-variable calculus and linear algebra, with applications to differential equations and probability. 2nd ed. New York: John Willey & Sons, 1969. v. 2.		
SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. <b>Cálculo</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 2.		
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson, 2010. v. 2.		
THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. <b>Cálculo</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson, c2013. v. 2.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1067	COMPUTAÇÃO BÁSICA	60
<b>EMENTA</b>		
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.		
<b>OBJETIVO</b>		
Prover ao aluno subsídios que o tornem apto a formular algoritmos computacionais e implementá-los em computador para resolver equações por métodos numéricos interativos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. <b>Introdução a programação: algoritmos.</b> Florianópolis: Visual Books, 1999.		
FARRER, H. <i>et al.</i> <b>Algoritmos estruturados.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986.		
LOPES, Anita; GARCIA, Guto. <b>Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2002.		
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. <b>Lógica de programação.</b> [S.l.]: Makron Books, 1993.		
TREMBLAY, J. P.; BUNT, R. B. <b>Ciência dos computadores: uma abordagem Algorítmica.</b> São Paulo: McGraw-Hill, 1989.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ARAÚJO, Everton C. <b>Algoritmos: fundamento e prática.</b> [S.l.]: Visual Books, 2007.		
GILAT, Amos. <b>Matlab com aplicações em engenharia.</b> Porto Alegre: Artmed, 2006.		
HOLLOWAY, James P. <b>Introdução à programação para engenharia.</b> [S.l.]: LTC, 2005.		
LEITE, Mário. <b>Scilab: uma abordagem prática e didática.</b> [S.l.]: Ciência Moderna, 2009.		
MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <b>Estudo dirigido de algoritmos.</b> São Paulo: Érica, 2004.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1755	HISTÓRIA DA FRONTEIRA SUL	60
<b>EMENTA</b>		
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.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender o processo de formação da região sul do Brasil por meio da análise de aspectos históricos do contexto de povoamento, despovoamento e colonização.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>BARTH, Frederik. Grupos étnicos e suas fronteiras. <i>In</i>: POUTIGNAT, Philippe; STREIFF-FENART, Jocelyne. <b>Teorias da etnicidade</b>: seguido de grupos étnicos e suas fronteiras de Frederik Barth. São Paulo: Editora da UNESP, 1998. p. 185-228.</p> <p>CUCHE, Denys. <b>A noção de cultura das Ciências sociais</b>. Bauru: EDUSC, 1999.</p> <p>HALL, Stuart. <b>A identidade cultural na pós-modernidade</b>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 1992.</p> <p>HOBSBAWM, Eric. <b>A invenção das tradições</b>. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.</p> <p>LE GOFF, Jacques. <b>Memória e história</b>. Campinas: Ed. Unicamp, 1994.</p> <p>PESAVENTO, Sandra Jatahy. Além das fronteiras. <i>In</i>: MARTINS, Maria Helena (org.). <b>Fronteiras culturais</b>: Brasil, Uruguai, Argentina. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Miniz. <b>Preconceito contra a origem geográfica e de lugar</b>: as fronteiras da discórdia. São Paulo: Cortez, 2007.</p> <p>AMADO, Janaína. <b>A Revolta dos Mucker</b>. São Leopoldo: Unisinos, 2002.</p> <p>AXT, Gunter. <b>As guerras dos gaúchos</b>: história dos conflitos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Nova Prova, 2008.</p> <p>BOEIRA, Nelson; GOLIN, Tau (coord.). <b>História geral do Rio Grande do Sul</b>. Passo Fundo: Méritos, 2006. 6 v.</p> <p>CEOM. <b>Para uma história do Oeste Catarinense</b>. 10 anos de CEOM. Chapecó: UNOESC, 1995.</p> <p>GRIJÓ, Luiz Alberto; NEUMANN, Eduardo (org.). <b>O continente em armas</b>: uma história da guerra no sul do Brasil. Rio de Janeiro: Apicuri, 2010.</p> <p>GUAZZELLI, César <i>et al.</i> (org.). <b>Capítulos de história do Rio Grande do Sul</b>. Porto Alegre: UFRGS, 2004.</p> <p>LEITE, Ilka Boaventura (org.). <b>Negros no Sul do Brasil</b>: invisibilidade e territorialidade. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1996.</p> <p>MACHADO, Paulo Pinheiro. <b>Lideranças do Contestado</b>: a formação e a atuação das chefias caboclas (1912-1916). Campinas: UNICAMP, 2004.</p> <p>MARTINS, José de Souza. <b>Fronteira</b>: a degradação do outro nos confins do humano. São</p>		



Paulo: Contexto, 2009.

NOVAES, Adauto (org.). **Tempo e história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. **Identidade, etnia e estrutura social**. São Paulo: 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, 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.

Número de unidades de avaliação	2
---------------------------------	---



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
	OPTATIVA EXTENSIONISTA I	45
<b>EMENTA</b>		
Desenvolvimento de ações de extensão relacionadas à Engenharia Química, conforme as demandas apresentadas pela sociedade.		
<b>OBJETIVO</b>		
Complementar a formação do estudante de graduação em Engenharia Química através de interprofissionalidade e multidisciplinariedade com práticas de trabalhos desenvolvidos por meio de interação dialógica com a comunidade externa.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN502	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	30
<b>EMENTA</b>		
Operadores e expressões aritméticas em algoritmos. Hierarquia de operadores e Operadores lógicos. Construção de algoritmos simples. Estruturas de decisão. Estruturas de Repetição. Estruturas de dados compostas.		
<b>OBJETIVO</b>		
Fornecer aos alunos os conhecimentos e habilidades necessários para aplicar algoritmos na solução de problemas específicos encontrados na prática da Engenharia Química.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
MANZANO, José Augusto N. G.; Oliveira, Jayr Figueiredo de. <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b> . 29. ed. São Paulo: Érica, 2019.		
MORAIS, Izabelly Soares <i>et al.</i> <b>Algoritmo e programação: engenharia</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Minha Biblioteca).		
SOUZA, Marco A. Furlan <i>et al.</i> <b>Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2019. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
MANZANO, José Augusto N. G.; Oliveira, Jayr Figueiredo de. <b>Estudo dirigido de algoritmos</b> . São Paulo: Érica, 2011.		
PIVA JUNIOR, Dilermando <i>et al.</i> <b>Algoritmos e programação de computadores</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2019. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0321	INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS QUÍMICOS I	45
<b>EMENTA</b>		
Sistemas de unidade e análise dimensional. Balanços de massa. Balanços energéticos. Balanços de massa e de energia combinados. Balanços em processos no estado transiente. Balanços econômicos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Capacitar os alunos em representar processos industriais na forma de diagramas de blocos ou fluxogramas, elaborar balanços de massa, balanços de energia e balanços econômicos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
HIMMELBLAU, David Mautner; RIGGS, James B. <b>Engenharia química: princípios e cálculos</b> . 8. ed. São Paulo: LTC, c2014.		
SINGH, R. Paul; HELDMAN, Dennis R. <b>Introducción a la ingeniería de los alimentos</b> . 2. ed. Zaragoza: Acribia, 2009.		
TOLEDO, Romeo T. <b>Fundamentals of food process engineering</b> . 3rd ed. New York: Springer, 2007. (Springer).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
PERRY, R. H.; GREEN, D. W. (ed.). <b>Perry's Chemical Engineer's Handbook</b> . 8th ed. USA: McGraw-Hill. 2007.		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0322	INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS QUÍMICOS II	30
<b>EMENTA</b>		
Preparo e elaboração de projeto voltado a demandas sociais, avaliadas a partir da interação dialógica com a comunidade, contendo balanços de massa e de energia. Produtividade e ociosidade na produção de alimentos. Elaboração de Planta baixa industrial e simbologia dos principais equipamentos utilizados na indústria de alimentos. Apresentação prática dos trabalhos desenvolvidos para a comunidade externa.		
<b>OBJETIVO</b>		
O acadêmico deverá ser capaz de utilizar os conhecimentos de balanços para avaliação de um processo. Identificará e desenvolverá projetos de processo: blocos, de processo (PFD) e de engenharia (P&ID). Aprenderá e aplicará conceitos básicos de instrumentação e simbologia para representar os instrumentos e equipamentos em um fluxograma.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BEGA, Egídio Alberto (org.). <b>Instrumentação industrial</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.		
FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises</b> . 7. ed. São Paulo: Erica, 2010. (Minha Biblioteca).		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SINGH, R. Paul; HELDMAN, Dennis R. <b>Introducción a la ingeniería de los alimentos</b> . 2. ed. Zaragoza: Acribia, 2009.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
PERRY, R. H.; GREEN, D. W. (ed.). <b>Perry's Chemical Engineer's Handbook</b> . 8th ed. USA: McGraw-Hill. 2007.		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0748	CUSTOS INDUSTRIAIS	30
<b>EMENTA</b>		
Introdução à teoria geral de custos: da contabilidade geral à gerencial. Terminologia aplicável a custos: classificação dos custos. Custeio por absorção. Custeio baseado em atividades. Custos diretos: materiais diretos e mão-de-obra direta. Custeio Variável: margem de contribuição e tomada de decisões. Comportamento dos custos. Ponto de equilíbrio. Métodos de custeio. Custos para controle. Custos para decisão. Aspectos técnicos e práticos de sistemas de custos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Proporcionar ao estudante uma visão sistêmica dentro da linha de produção, proporcionando conhecimentos técnicos a respeito da terminologia de custos, afim de que possa estar apto para compreender os métodos de custeio que possam auxiliar na otimização do resultado da produção.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BRUNI, Adriano Leal. <b>A administração de custos, preços e lucros:</b> com aplicações na HP12C e Excel. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012.		
DIAS, Marco Aurélio P. <b>Administração de materiais:</b> princípios, conceitos e gestão. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.		
NAKAGAWA, Masayuki. <b>ABC:</b> custeio baseado em atividades. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.		
WERNKE, Rodney. <b>Análise de custos e preços de venda:</b> ênfase em aplicações e casos nacionais. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BORNIA, Antonio Cezar. <b>Análise gerencial de custos:</b> aplicação em empresas modernas. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.		
MARTINS, Eliseu. <b>Contabilidade de custos.</b> 11. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018.		
VANDERBECK, Edward J.; NAGY, Charles F. <b>Contabilidade de custos.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1139	ELETRICIDADE	45
<b>EMENTA</b>		
Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores. Corrente elétrica. Força eletromotriz. Resistores. Circuitos elétricos. Medição de grandezas elétricas e práticas experimentais.		
<b>OBJETIVO</b>		
A disciplina de Eletricidade com caráter teórico-experimental combina o embasamento teórico necessário para a compreensão dos conceitos fundamentais com a realização de experimentos práticos, permitindo aos alunos uma sólida formação na área de eletricidade. Nesse contexto, os alunos serão capazes de utilizar a eletricidade de maneira segura e eficiente em processos industriais, além de desenvolver habilidades de análise, interpretação e solução de problemas relacionados à eletricidade na Engenharia de atuação. Ao final do curso, espera-se que os estudantes tenham adquirido as competências necessárias para entender e aplicar os princípios elétricos, além de realizar medições precisas e interpretar os resultados obtidos a fim de propor projetos e soluções de problemas dentro de suas especificidades na área de formação.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BAUER, Wolfgang; WESTFALL Gary D.; DIAS, Helio. <b>Física para universitários: eletricidade e magnetismo</b> . Porto Alegre: AMGH, 2012.		
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.		
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. <b>Física</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v. 3.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
HEWITT, Paul G. <b>Física conceitual</b> . 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.		
SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. <b>Princípios de física</b> . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2015.		
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. <b>Física: para cientistas e engenheiros</b> . 6. ed. São Paulo: LTC, 2009. v. 2.		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1140	CÁLCULO III	60
<b>EMENTA</b>		
Equações diferenciais ordinárias lineares de primeira ordem e métodos de resolução por fatores integrantes, separação de variáveis. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem, lineares, homogêneas, de coeficientes constantes. Equação característica. Transformada de Laplace. Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias.		
<b>OBJETIVO</b>		
Com as bases formadas pelo Cálculo e Cálculo II, serão apresentadas as equações diferenciais, principal ferramenta de modelagem de fenômenos de natureza física, química, biológica, econômica e social. A partir de diversos exemplos já formulados, serão estudados métodos empregados para se obter a solução de equações diferenciais ordinárias e seus sistemas.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010.		
BROWN, James Ward; CHURCHILL, Ruel V. <b>Variáveis complexas e aplicações</b> . 9. ed. São Paulo: AMGH, 2015.		
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4 v.		
KREYSZIG, Erwin. <b>Matemática superior para engenharia</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. <b>Equações diferenciais aplicadas</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.		
IÓRIO, Valéria de Magalhães. <b>EDP: um curso de graduação</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, c2010.		
STEWART, James. <b>Cálculo</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0697	MICROBIOLOGIA BÁSICA	45
<b>EMENTA</b>		
<p>Objetivos da microbiologia. Classificação e caracterização dos microrganismos Estrutura dos microrganismos procarióticos e eucarióticos: características morfológicas e fisiológicas, ultraestrutura. Características gerais dos vírus, bactérias e fungos. Nutrição e cultivo de microrganismos. Controle de microrganismos. Metabolismo microbiano. Reprodução dos microrganismos. Noções de genética microbiana. Doenças bacterianas, virais e fúngicas veiculadas por alimentos.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Apresentar noções do metabolismo dos microrganismos eucarióticos, procarióticos e vírus, bem como a forma de nutrição e reprodução, através de aulas teóricas e práticas.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>BLACK, J. G. <b>Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas</b>, 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 829 p.</p> <p>FORSYTHE, S. J. <b>Microbiologia da Segurança Alimentar</b>. Porto Alegre: Artmed, 2002. 424 p.</p> <p>PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b>. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v. 1. 524 p.</p> <p>PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b>. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v. 2. 524 p.</p> <p>QUINN, P. J. et al. <b>Microbiologia veterinária e doenças infecciosas</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005. 512 p.</p> <p>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
<p>INGRAHAM, J. L., INGRAHAM, C. A. <b>Introdução à Microbiologia: uma abordagem baseada em estudo de caso</b>. 2010. Cengage Learning, 723p.</p> <p>STROHL, W.; ROUSE, H.; FISHER, B. D. <b>Microbiologia Ilustrada</b>. São Paulo: Editora Artmed, 2003. 531 p.</p> <p>RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. S. R. <b>Microbiologia prática roteiro e manual: Bactérias e Fungos</b>. Atheneu, 2002. 112 p.</p> <p>SILVA FILHO, G. N.; OLIVEIRA, V. L. <b>Microbiologia: manual de aulas práticas</b>. 2 ed. Florianópolis: UFSC, 2007.</p> <p>VERMELHO, A. B. et al. <b>Práticas de Microbiologia</b>. Guanabara Koogan, 2006. 239 p.</p>		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEX1068	ESTATÍSTICA BÁSICA	60
<b>EMENTA</b>		
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.		
<b>OBJETIVO</b>		
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.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BARBETTA, P. A. <b>Estatística aplicada às Ciências Sociais</b> . 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.		
BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. <b>Estatística básica</b> . 7. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2011.		
CRESPO, A. A. <b>Estatística fácil</b> . 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.		
FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Curso de estatística</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.		
SILVA, E. M. <i>et al.</i> <b>Estatística para os cursos de:</b> Economia, Administração e Ciências Contábeis. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. <b>Estatística básica</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BORNIA, Antonio Cezar; REIS, Marcelo Menezes; BARBETTA, Pedro Alberto. <b>Estatística para cursos de engenharia e informática</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
BUSSAB, Bolfarine H.; BUSSAB, Wilton O. <b>Elementos de amostragem</b> . São Paulo: Blucher, 2005.		
CARVALHO, Sérgio; CAMPOS, Weber. <b>Estatística básica simplificada</b> . 3. ed. Salvador: JusPODIVM, 2021.		
GERARDI, Lúcia H. O.; SILVA, Barbara-Cristine N. <b>Quantificação em geografia</b> . São Paulo: DIFEL, 1981.		
LAPPONI, Juan Carlos. <b>Estatística usando Excel</b> . 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Campus, 2005.		
MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. <b>Noções de probabilidade e estatística</b> . 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.		
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F. <b>Estatística aplicada à engenharia</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		
ROGERSON, P. A. <b>Métodos estatísticos para geografia: um guia para o estudante</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.		
SPIEGEL, M. R. <b>Estatística</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.		
TRIOLA, Mario F. <b>Introdução à estatística</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		



VIEIRA, Sonia. **Elementos de estatística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Número de unidades de avaliação

2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN503	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	30
<b>EMENTA</b>		
Linguagem e lógica de programação. Algoritmos estruturados. Aplicação e desenvolvimento de softwares para: integração numérica (método de Monte Carlo e fórmulas de Newton-Cotes), resoluções numéricas de EDOs (métodos de Runge Kutta).		
<b>OBJETIVO</b>		
Aprimorar os conhecimentos de Cálculo numérico e apresentação de uma linguagem de programação de alto nível aos acadêmicos para a implementação de algoritmos para aplicação em problemas de engenharia.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. <b>Análise numérica</b> . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2008.		
PAGE, Clive G. <b>Professional programmers' guide to Fortran77</b> . UK: University of Leicester, 2001. Disponível em: <a href="https://www.tat.physik.uni-tuebingen.de/~kley/lehre/ftn77/f77prof.pdf">https://www.tat.physik.uni-tuebingen.de/~kley/lehre/ftn77/f77prof.pdf</a> . Acesso em: 03 out. 2024.		
RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais</b> . 2. ed. São Paulo: Makron, 1998.		
SOUZA, Marco A. Furlan de <i>et al.</i> <b>Algoritmos e lógica da programação: um texto introdutório para a engenharia</b> 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BARROSO, Leonidas Conceição <i>et al.</i> <b>Cálculo numérico: com aplicações</b> . São Paulo: Harbra, 1987.		
FRANCO, Neide Bertoldi. <b>Cálculo numérico</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2007.		
RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN573	SEGURANÇA DO TRABALHO	30
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos de Saúde e Segurança no trabalho. Acidentes e doenças de trabalho. Análise de riscos físico, químico e biológico nos ambientes laborais. Equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs). Ergonomia e acessibilidade. Normas regulamentadoras de segurança do trabalho na engenharia. Programas de Prevenção e Combate a Incêndio e a desastres ambientais. CIPA – Composição, Organização e Mapa de Risco Desenvolvimento de atividades de extensão relacionadas aos temas de Segurança do Trabalho com a comunidade externa para aplicação do conteúdo. Apresentação prática dos trabalhos desenvolvidos para a comunidade externa e interação dialógica com a comunidade.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Entender os conceitos básicos de higiene e segurança do trabalho e sua relação com o meio ambiente. Fornecer os Conceitos e legislação de segurança do trabalho e suas aplicações; Conhecer as medidas que devem ser tomadas para prevenir os acidentes de trabalho; Identificar os equipamentos de proteção individuais e coletivos e suas aplicações específicas.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística, segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas.</b> 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016.</p> <p>IDA, Itiro. <b>Ergonomia: projeto e produção.</b> 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.</p> <p>MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (org.). <b>Higiene e segurança do trabalho.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2019. (Minha Biblioteca).</p> <p>SALIBA, Tuffi Messias. <b>Manual prático de higiene ocupacional e PPRA: avaliação e controle dos riscos ambientais.</b> 11. ed. São Paulo: LTR, 2021.</p> <p>SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon von; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS.</b> Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. <b>Segurança do trabalho &amp; gestão ambiental.</b> 5. ed. São Paulo: Atlas, 2019.</p> <p>BARSANO, Paulo Roberto. <b>Higiene e segurança do trabalho.</b> São Paulo: Erica, 2014. (Minha Biblioteca).</p> <p>CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016.</p> <p>IIDA, Itiro, GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. <b>Ergonomia: projeto e produção.</b> 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016.</p>		



PAOLESCHI, Bruno. **CIPA**: guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Erica, 2009. (Minha Biblioteca).

SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. **Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS**. Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).

Número de unidades de avaliação
---------------------------------

2
---



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0372	FENÔMENOS DE TRANSPORTE I	60
<b>EMENTA</b>		
Estática dos fluidos. Balanços globais e diferenciais de quantidade de movimento. Análise dimensional e similaridade. Reologia de fluidos. Alimentos viscoelásticos. Número de Reynolds. escoamento laminar e turbulento. Perfil de velocidade de um fluido no interior de um tubo.		
<b>OBJETIVO</b>		
Conhecer os diferentes regimes de escoamento de fluidos e a influência de parâmetros intrínsecos e extrínsecos ao produto. Ser capaz de elaborar e resolver balanços diferenciais relacionados com transferência de quantidade de movimento.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. <b>Fenômenos de transporte</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004.		
BRUNETTI, Franco. <b>Mecânica dos fluidos</b> . 2. ed. rev. São Paulo: Pearson, 2008.		
ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. <b>Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações</b> . 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.		
FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . 9. ed. São Paulo: LTC, c2018.		
MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. <b>Fundamentos da mecânica dos fluidos</b> . São Paulo: Edgard Blücher, c2004.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BRAGA FILHO, Washington. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b> . 2. ed. São Paulo: LTC, c2012.		
RAO, M. Anandha. <b>Rheology of fluid and semisolid foods: principles and applications</b> . NY: Pringer Verlag, 2007.		
ROMA, Woodrow N. L. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b> . 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.		
VALENTAS, Kenneth J.; ROTSTEIN, Enrique; SINGH, R. Paul. <b>Handbook of food engineering practice</b> . USA: CRC Press, 1997.		
WHITE, Frank M. <b>Mecânica dos fluidos</b> . 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2018.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0373	ENGENHARIA AMBIENTAL	45
<b>EMENTA</b>		
Noções de direitos humanos e meio ambiente. Ecologia. Classificação de águas e rios. Legislação ambiental no Brasil e no mundo. Caracterização de águas residuárias da indústria de alimentos. Tratamento de efluentes. Tratamento de resíduos sólidos. Análises, limites e controles de poluentes atmosféricos. Reuso, redução, reciclagem de materiais. Noções de gestão ambiental.		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver o conhecimento sobre as consequências ambientais ocasionadas pela indústria de alimentos, e como diminuir os impactos negativos e aumentar os impactos positivos sobre o meio ambiente e a sociedade. Fornecer ao aluno um conhecimento básico de gestão e legislação ambiental.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ANDREOLI, Cleverson Vitório; SPERLING, Marcos von; FERNANDES, Fernando (ed.). <b>Lodo de esgotos: tratamento e disposição final</b> . 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 6).		
BRAGA, Benedito <i>et al.</i> <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.		
CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. <b>Reatores anaeróbios</b> . 2. ed. ampl. e atual. Belo Horizonte: UFMG, 2010. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 5).		
CURI, Denise. <b>Gestão ambiental</b> . São Paulo: Pearson, 2011.		
DEZOTTI, Márcia (coord.). <b>Processos e técnicas para o controle ambiental de efluentes líquidos</b> . Rio de Janeiro: E-papers, 2008.		
VON SPERLING, Marcos. <b>Lagoas de estabilização</b> . 3. ed. ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2017. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v. 3).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BRASIL. <b>Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010</b> . Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: <a href="https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm">https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm</a> . Acesso em: 04 out. 2024.		
BRASIL. Ministério da Saúde. <b>Portaria nº 518 de 25 de março de 2004</b> . Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <a href="https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_518_2004.pdf">https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_518_2004.pdf</a> . Acesso em: 04 out. 2024.		
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. <b>Resolução nº 357, de 17 de março de 2005</b> . Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <a href="https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/legislacao/resolucoes/resolucao-conama-no-357-de-17-de-marco-de-2005/">https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/legislacao/resolucoes/resolucao-conama-no-357-de-17-de-marco-de-2005/</a>		



view#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos,efluentes%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias. Acesso em: 04 out. 2024.

GRIFFIN, Roger D. **Principles of air quality management**. Boca Raton: CRC, c2007.

MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V.; BONELLI, Cláudia M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010.

MATTOS NETO, Antonio José de. **Direitos humanos e democracia inclusiva**. São Paulo, SP: Saraiva, 2012. (Minha Biblioteca).

TELLES, Dirceu D'Alkmin. **Resíduos sólidos: gestão responsável e sustentável**. São Paulo, SP: Blucher, c2022.

Número de unidades de avaliação
---------------------------------

2
---



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0374	MECÂNICA DOS MATERIAIS	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Materiais frágeis e dúcteis. Ligas de ferro. Embalagens rígidas e flexíveis de alimentos. Métodos para análise da resistência de materiais. Operações básicas com vetores (força). Definição de momento de uma força. Estática. Equilíbrio de ponto material e de corpo rígido, no plano e no espaço. Definição, cálculo e representação gráfica das cargas internas em vigas no plano. Definição de deformações e tensões (Lei de Hooke). Análise dos efeitos individuais das cargas internas em vigas: cargas axiais, torques, momentos fletores e esforços cortantes. Superposições de tensões normais. Dimensionamento de projetos submetidos a esforços combinados. Transformação de tensões (círculo de Mohr).</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Trabalhar com o equilíbrio de forças e momentos atuando sobre um volume de controle em diferentes intensidades, direções e sentidos; calcular as principais tensões em materiais submetidos a esforços simples ou combinados; dimensionar uma estrutura industrial ou um projeto de embalagem submetido a esforços combinados. Ter noções da resistência de materiais submetidos a diferentes condições de umidade relativa, temperatura e proteção contra corrosão.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>BEER, Ferdinand P. <i>et al.</i> <b>Mecânica dos materiais</b>. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.</p> <p>HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b>. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2019.</p> <p>PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. <b>Resistência dos materiais</b>. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2022.</p> <p>POPOV, Egor P. <b>Introdução à mecânica dos sólidos</b>. São Paulo: Blucher, 1978.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Resistência dos materiais: para entender e gostar</b>. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2017.</p> <p>CRAIG, Roy R. <b>Mecânica dos materiais</b>. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2003.</p> <p>PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. <b>Fundamentos de resistência dos materiais</b>. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.</p> <p>UGURAL, Ansel C. <b>Mecânica dos materiais</b>. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009.</p>		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1245	FÍSICO-QUÍMICA II	45
<b>EMENTA</b>		
Fenômenos de superfície. Sistemas coloidais. Eletroquímica de sistemas em equilíbrio. Catálise.		
<b>OBJETIVO</b>		
Proporcionar ao acadêmico uma base teórica dos princípios da Físico-Química, possibilitando à aplicação a sistemas físico-químicos de interesse e industriais, como em adsorção em superfícies, sistemas eletroquímicos e em sistemas coloidais. Além disso, objetiva-se analisar e compreender os fenômenos Físico-Químicos por meio de modelos matemáticos, utilizando as ferramentas matemáticas e estatísticas.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. <b>Físico-química</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 2 v.		
BALL, David W. <b>Físico-química</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2005. 2 v.		
CASTELLAN, Gilbert William. <b>Fundamentos de físico-química</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1986.		
MOORE, Walter J. <b>Físico-química</b> . São Paulo: Blucher, 1976. 2 v.		
PILLA, Luiz. <b>Físico-química I</b> . 2. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.		
PILLA, Luiz. <b>Físico-química II</b> . 2. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
CHANG, Raymond. <b>Físico-química: para as ciências químicas e biológicas</b> . 3. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2010. 2 v.		
LEVINE, Ira N. <b>Físico-química</b> . 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2012. 2 v.		
NETZ, Paulo A. <b>Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas</b> . Porto Alegre: Artmed, 2002. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1327	CÁLCULO NUMÉRICO	45
<b>EMENTA</b>		
Representação de números em computadores: sistema de aritmética de ponto flutuante. Erros na representação numérica em computadores e seu tratamento. Zeros de funções reais. Interpolação polinomial. Integração numérica. Resolução de sistemas lineares (métodos diretos e iterativos). Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.		
<b>OBJETIVO</b>		
Abordar a resolução de problemas matemáticos por meio de métodos numéricos, fazendo uso de ferramentas do cálculo diferencial e integral e da álgebra linear, propiciando ao acadêmico habilidades relacionadas ao tratamento numérico de problemas já conhecidos, principalmente aqueles de muito difícil tratamento algébrico/analítico. Deste modo, estabelecendo-se uma nova perspectiva de trabalho, de geração de resultados (inclusive visuais) e de análise quantitativa dos mesmos, o que, em junção com a análise qualitativa já trabalhada nos demais Cálculos, encerra este ciclo de assuntos, estando o discente apto a prosseguir no estudo dos problemas clássicos de sua futura área de atuação.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BARROSO, Leonidas Conceição <i>et al.</i> <b>Cálculo numérico (com aplicações)</b> . São Paulo: Harbra, 1987.		
FRANCO, Neide Bertoldi. <b>Cálculo numérico</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2007.		
RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais 2. ed.</b> São Paulo: Makron Books, 1996.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. <b>Cálculo numérico</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011 (Fundamentos de informática).		
DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. <b>Fundamentos de cálculo numérico</b> . São Paulo: Bookman, 2016. (Minha Biblioteca).		
MEYER, C. D. <b>Matrix analysis and applied linear algebra</b> . Philadelphia: SIAM, c2000.		
SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. <b>Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos</b> . São Paulo, SP: Prentice Hall, 2003.		
WATKINS, D. S. <b>Fundamentals of matrix computations</b> . New York: John Wiley and Sons, 1991.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0749	INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO	30
<b>EMENTA</b>		
Empreendedorismo inovador. Causas da inovação e tipos de inovação. Dinâmica de geração e de difusão da tecnologia. Risco e incerteza. Processo empreendedor. Oportunidades empreendedoras. Competências empreendedoras. Modelo de negócios. Ecossistema empreendedor.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar os fundamentos teóricos do empreendedorismo e da inovação, bem como possibilitar aos estudantes compreender a relevância do empreendedorismo inovador como elemento central da modernidade.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BARON, Robert A.; SHANE, S. A. <b>Empreendedorismo: uma visão do processo</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2006. (Minha Biblioteca).		
BESSANT, J.; TIDD, Joseph. <b>Inovação e empreendedorismo</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.		
HISRICH, Robert D; PETERS, Michael P; SHEPHERD, Dean A. <b>Empreendedorismo</b> . 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.		
SCHUMPETER, Joseph Alois. <b>Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico</b> . São Paulo: Abril Cultural, 1982.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
DRUCKER, Peter Ferdinand. <b>Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, c1986.		
FREEMAN, C. <b>A economia da inovação industrial</b> . Campinas: Unicamp, 2008.		
GIMENEZ, F. A. P.; STEFENON, R.; IGNACIO JUNIOR, E. <b>Ecossistemas empreendedores: o que são e para que servem?</b> . Curitiba: PUCPress, 2022.		
KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée. <b>A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante</b> . Rio de Janeiro: Sextante, 2019.		
MEIRA, Sílvio L. <b>Novos negócios inovadores de crescimento empreendedor no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2013.		
OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. <b>Business Model Generation: inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários</b> . Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011.		
ROSENBERG, N. <b>Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia</b> . Campinas: Unicamp, 2006.		
ULIEN, Pierre-André. <b>Empreendedorismo regional e a economia do conhecimento</b> . São Paulo: Saraiva, c2010.		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
	OPTATIVA EXTENSIONISTA II	45
<b>EMENTA</b>		
Desenvolvimento de ações de extensão relacionadas à Engenharia Química, conforme as demandas apresentadas pela sociedade.		
<b>OBJETIVO</b>		
Complementar a formação do estudante de graduação em Engenharia Química através da interprofissionalidade e multidisciplinariedade com práticas de trabalhos desenvolvidos por meio de interação dialógica com a comunidade externa.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1246	TRATAMENTO DE EFLUENTES E RESÍDUOS	60
<b>EMENTA</b>		
Definição e classificação dos resíduos. Fontes e contaminantes. Tratamento de efluentes industriais no Brasil e no mundo. Caracterização de efluentes líquidos industriais. Aspectos legais sobre poluição ambiental. Monitoramento de efluentes. Tratamento físico, químico e biológico dos efluentes industriais. Tratamento primário, secundário e terciário de efluentes. Resíduos sólidos. Poluição atmosférica. Sistemas combinados de tratamento. Projetos para tratamento de efluentes industriais. Atividades de extensão relacionadas aos temas de Tratamento de Efluentes.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar aos discentes informações técnicas sobre a diversidade de processos industriais, caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes gerados bem como as possíveis alternativas para seu tratamento. Avaliar e compreender parâmetros de qualidade do ar, água e classificação de resíduos sólidos. Apresentar as legislações para limites de lançamento de efluentes líquidos e de emissão de efluentes gasosos. Mostrar a importância do tratamento de efluentes e resíduos na sustentabilidade e responsabilidade ambiental.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
DERISIO, José Carlos. <b>Introdução ao controle de poluição ambiental</b> . 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.		
MATOS, Antonio Teixeira. <b>Manual de análise de resíduos sólidos e águas residuárias</b> . Viçosa: UFV, 2015.		
SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. <b>Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
SPERLING, Marcos von. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2005. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v. 1).		
SPERLING, Marcos von. <b>Princípios básicos do tratamento de esgotos</b> . Belo Horizonte: UFMG, 1996. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v. 2).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
LIBÂNIO, Marcelo. <b>Fundamentos de qualidade e tratamento de água</b> . 4. ed. Campinas: Átomo, 2016.		
MIERZWA, José Carlos; HESPANHOL, Ivanildo. <b>Água na indústria: uso racional e reúso</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2005.		
NUNES, José Alves. <b>Tratamento biológico de águas residuárias</b> . 5. ed. Aracaju: J. Andrade, 2017.		
RICHTER, Carlos A. <b>Água: métodos e tecnologia de tratamento</b> . São Paulo: Blucher, 2009.		



RICHTER, Carlos A. **Tratamento de lodos de estações de tratamento de água**. São Paulo: Blucher, 2001.

SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. **Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS**. Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).

SPERLING, Marcos von. **Lagoas de estabilização**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v. 3).

SPERLING, Marcos von; SPERLING, Marcos von. **Lodos ativados**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. (Princípios do tratamento biológico de águas residuais, v. 4).

SPERLING, Marcos von. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: UFMG, 1996. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v. 2).

TELLES, Dirceu D'Alkmin; COSTA, Regina Helena Pacca Guimarães (coord.). **Reúso da água: conceitos, teorias e práticas**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.

Número de unidades de avaliação

2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0323	TERMODINÂMICA	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Propriedades volumétricas dos fluidos puros e misturas. Equações de estado e correlações correspondentes dos sistemas PVT de substâncias puras e misturas. Análise termodinâmica de processos em sistema fechado e aberto. Leis da termodinâmica. Propriedades e relações termodinâmicas de substâncias puras e de misturas. Propriedade parcial molar. Funções de fugacidade e atividade. Propriedade em excesso. Energia de Gibbs em excesso e cálculo do coeficiente de atividade. Equilíbrio líquido-vapor.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Capacitar o acadêmico a analisar e a aplicar as duas leis da termodinâmica em diferentes sistemas. Avaliar qualitativamente e quantitativamente os principais fenômenos termodinâmicos associados aos sistemas físicos e suas aplicações. Analisar e resolver problemas termodinâmicos de mistura por meio da aplicação de propriedades parciais molares e do coeficiente de atividade. Verificar e validar modelos termodinâmicos por meio de técnicas adequadas. Conhecer e resolver os diferentes problemas de equilíbrio líquido-vapor. Desenvolver habilidades de comunicação e de trabalho em equipe para os estudantes atuarem de forma colaborativa, ética e profissional na resolução de problemas de engenharia que envolva a análise termodinâmica.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>BORGNAKKE, C.; SONNTAG, Richard Edwin. <b>Fundamentos da termodinâmica</b>. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018.</p> <p>KORETSKY, Millo D. <b>Termodinâmica para engenharia química</b>. Rio de Janeiro: LTC, c2007.</p> <p>SANDLER, Stanley I. <b>Chemical, biochemical, and engineering thermodynamics</b>. 4th ed. Hoboken: Wiley, 2006.</p> <p>SHAPIRO, Howard N. <b>Princípios de termodinâmica para engenharia</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>SMITH, John M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, Michael M. <b>Introdução à termodinâmica da engenharia química</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>BRAGA FILHO, Washington. <b>Termodinâmica para engenheiros</b>. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2020.</p> <p>CALLEN, Herbert B. <b>Thermodynamics and an introduction to thermostatistics</b>. 2nd ed. New York: John Wiley &amp; Sons, c1985.</p> <p>ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. <b>Termodinâmica</b>. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p> <p>IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz. <b>Termodinâmica</b>. São Paulo, SP: Pearson, c2004.</p> <p>LEVENSPIEL, Octave. <b>Termodinâmica amistosa para engenheiros</b>. São Paulo: Blucher, c2002.</p> <p>OLIVEIRA, Mário José de. <b>Termodinâmica</b>. 2. ed. São Paulo: Livraria de Física, 2012.</p>		



POTTER, Merle C.; SOMERTON, Craig W. **Termodinâmica para engenheiros**. 3. ed.  
Porto Alegre: Bookman, 2017.

Número de unidades de avaliação

2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0324	OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	45
<b>EMENTA</b>		
Operações unitárias da indústria química e de alimentos utilizadas para o transporte de fluidos; agitação e mistura, fragmentação, separação, classificação e transporte de sólidos, fluidização, separação gás-sólido e líquido-sólido: filtração, sedimentação, centrifugação. Misturas de fluidos newtonianos e não-newtonianos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Conhecer e dimensionar os equipamentos envolvidos no transporte, fragmentação, classificação e separação de sólidos e fluidos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. <b>Transferência de calor e massa: uma abordagem prática</b> . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.		
COELHO, João Carlos Martins. <b>Energia e fluidos: transferência de calor</b> . São Paulo: Blucher, 2016. v. 3.		
INCROPERA, Frank P. <i>et al.</i> <b>Fundamentos de transferência de calor e massa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
KREITH, Frank; MANGLIK, R. M.; BOHN, Mark. <b>Princípios de transferência de calor</b> . São Paulo: Cengage Learning, c2016.		
WELTY, James R.; RORRER, Gregory L.; FOSTER, David G. <b>Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2017.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
CREMASCO, Marco Aurélio. <b>Fundamentos de transferência de massa</b> . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015.		
KAVIANY, M. <b>Principles of heat transfer</b> . 7th ed. New York: John-Wiley, 2010.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0375	LABORATÓRIO DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	30
<b>EMENTA</b>		
Práticas em laboratório relacionadas a operações unitárias da indústria química e de alimentos utilizadas para o transporte de fluidos; agitação e mistura, fragmentação, separação, classificação e transporte de sólidos, fluidização, separação gás-sólido e líquido-sólido: filtração, sedimentação, centrifugação. Misturas de fluidos newtonianos e não-newtonianos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Através de práticas em laboratório, o aluno deverá ser capaz de conhecer e dimensionar os equipamentos envolvidos no transporte de fluidos: bombas, tubulações e acessórios. Mistura, fragmentação, separação, classificação e transporte de sólidos. Separação física gás-sólido e líquido-sólido: filtração, microfiltração e ultrafiltração; sedimentação e centrifugação.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. <b>Manual de operações unitárias:</b> destilação de sistemas binários, extração de solvente, absorção de gases, sistemas de múltiplos componentes, trocadores de calor, secagem, evaporadores, filtragem. [São Paulo]: Hemus, c2004.		
CREMASCO, Marco Aurélio. <b>Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos.</b> 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, c2014.		
FOUST, Alan S. <i>et al.</i> <b>Princípios das operações unitárias.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1982.		
SMITH, Julian C.; HARRIOTT, Peter.; MCCABE, Warren L. <b>Unit operations of chemical engineering.</b> 7th ed. New York: Mc Graw-Hill, 2004.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. <b>Transferência de calor e massa:</b> uma abordagem prática. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.		
PERRY, R. H.; GREEN, D. W. <b>Perry's chemical engineer's handbook.</b> 8th ed. USA: McGraw-Hill. 2007.		
TERRON, Luiz Roberto. <b>Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros:</b> fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos. São Paulo: LTC, c2012.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0574	ELETROTÉCNICA	45
<b>EMENTA</b>		
Circuitos de corrente alternada monofásicos e trifásicos. Transformadores. Geradores elétricos e aspectos sócio ambientais. Motores de corrente contínua, alternada. Transformadores. Condutores e dispositivos de comando. Instalações elétricas, dispositivos de proteção e correção do fator de potência. Noções de luminotécnica.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar as bases teóricas e práticas da área de Engenharia Elétrica aplicadas à Engenharia Química.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. <b>Análise de circuitos em corrente alternada</b> . 2. ed. São Paulo: Erica, 2008. (Minha Biblioteca).		
CAVALCANTI, P. J. Mendes. <b>Fundamentos de eletrotécnica</b> . 22. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, c2015.		
FERNANDES FILHO, Guilherme Eugênio Filippo. <b>Comandos elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações</b> . São Paulo: Erica, 2014. (Minha Biblioteca).		
NERY, Norberto. <b>Instalações elétricas: princípios e aplicações</b> . 3. ed. São Paulo: Erica, 2018. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física: eletromagnetismo</b> 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.		
BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. <b>Eficiência energética: técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos</b> . São Paulo, SP: Érica, Saraiva, 2015.		
NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Instalações elétricas</b> . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2021.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA0796	GESTÃO NA INDÚSTRIA	45
<b>EMENTA</b>		
Aspectos introdutórios aos temas: Tipos de indústrias de transformação: classificação e características de operação. Marketing aplicado às indústrias. Planejamento e controle da produção. Planejamento do fornecimento da matéria-prima. Gestão de Recursos Humanos. Gestão da qualidade nas indústrias: rastreabilidade, logística reversa. Manutenção industrial. Projetos de instalações industriais: metodologia do projeto da fábrica, dimensionamento dos fatores da produção. Ergonomia, desenho universal e segurança das instalações industriais. Sistemas de prevenção e combate a incêndios em instalações industriais. Critérios de localização industrial. Mapa de riscos. EPIs.		
<b>OBJETIVO</b>		
Fazer com que o acadêmico conheça as principais características da gestão em indústrias de transformação, de modo a entender a dinâmica dos processos e projetos industriais, bem suas interações humanas.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>BALLOU, Ronald H. <b>Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial</b>. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>BATALHA, Mário Otávio (coord.). <b>Gestão agroindustrial</b>: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. v. 1.</p> <p>LOBO, Renato Nogueirol; SILVA, Damião Limeira da. <b>Planejamento e controle da produção</b>. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. <b>Gestão à vista</b>: implementação na área de saúde e segurança do trabalho. São Paulo: Expressa, 2021. (Minha Biblioteca).</p> <p>OLIVEIRA, Pablo Rodrigo Bes. <b>Logística do agronegócio</b>. Indaial: UNIASSELVI, 2017. Disponível em: <a href="https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=23307">https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=23307</a>. Acesso em: 18 jul. 2023.</p> <p>SILVA, Agenor Antônio; REZENDE, Mardele Eugênia Teixeira; TAVEIRA, Paulo Tarso Augusto do Pinho. <b>Segurança do trabalho e meio ambiente</b>: o diferencial da dupla atuação. São Paulo: Érica, 2018. (Minha Biblioteca).</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. <b>Gestão de custos e formações de preços</b>: com aplicações na calculadora HP 12C e Exel. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019.</p> <p>CAMPOS, Vicente Falconi. <b>TQC controle da qualidade total (no estilo japonês)</b>. 8. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.</p> <p>GIMENEZ, Fernando Antônio Prado (org.). <b>Economia criativa</b>: conhecimento e empreendedorismo para uma sociedade sustentável. Curitiba: UFPR, 2013.</p> <p>OLIVEIRA, Ivanoel Marques de. <b>Ferramentas de gestão para agropecuária</b>. São Paulo: Erica, 2015. (Minha Biblioteca).</p> <p>RÉVILLION, Jean Philippe Palma; BADEJO, Marcelo Silveira. <b>Gestão e planejamento de organizações agroindustriais</b>. Porto Alegre: UFRGS, 2011. Disponível em:</p>		



<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/56451/000855962.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 04 out. 2024.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Número de unidades de avaliação

2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEX1247	QUÍMICA DE POLÍMEROS	45
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução aos Polímeros. Características dos Polímeros. Morfologia. Propriedades Físicas, Químicas e Reológicas. Tipos de Reações de Polimerização. Análise e Caracterização. Aplicações e Engenharia de Polímeros. Polímeros Industriais. Polímeros de Engenharia e Alto Desempenho. Sustentabilidade e Meio Ambiente. Reciclagem e Degradabilidade. Química Verde e Polímeros Naturais.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Abordar as correlações entre estrutura química, composição, características morfológicas de sistemas poliméricos e propriedades macroscópicas, proporcionando um balanço entre conhecimento teórico e aplicação prática dos conceitos fundamentais da química dos polímeros.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>BILLMEYER, Fred W. <b>Textbook of polymer science</b>. 3rd ed. Hoboken: John Wiley &amp; Sons, c1984.</p> <p>BISWAS, M. <i>et al.</i> <b>New polymerization techniques &amp; synthetic methodologies</b>. New York: Springer, 2001. (Advances in Polymer Science, 155). (Springer).</p> <p>MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. <b>Introdução a polímeros</b>. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 1999.</p> <p>MANO, Eloisa Biasotto. <b>Polímeros como materiais de engenharia</b>. São Paulo: E. Blücher, 1991.</p> <p>McGREAVY, C. <b>Polymer reactor engineering</b>. New York: VCH, 1994. (Springer).</p> <p>ODIAN, George. <b>Principles of polymerization</b>. 4th ed. Hoboken: Wiley-Interscience, c2004.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>AKCELRUD, Leni. <b>Fundamentos da ciência dos polímeros</b>. Barueri, SP: Manole, 2007.</p>		
Número de unidades de avaliação	2	



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
	OPTATIVA I	45
<b>EMENTA</b>		
Assunto relacionado à Engenharia Química, conforme CCR optativo ofertado.		
<b>OBJETIVO</b>		
Complementar a formação do estudante de graduação em Engenharia Química.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1248	REATORES I	45
<b>EMENTA</b>		
Cinética das reações homogêneas. Introdução ao Cálculo de Reatores. Equações básicas dos reatores. Comparação de reatores de mistura e tubular. Combinação de reator tubular e de mistura. Análise de dados de reatores e estimativa de parâmetros cinéticos de reações simples. Análise de reatores ideais com reações simples e múltiplas.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar os princípios de reatores isotérmicos e da cinética química, de reações em fase homogênea. Dimensionar reatores homogêneos tipo batelada, de mistura e tubular com operação isotérmica. Selecionar o melhor reator a ser empregado com base nas características da reação a ser desenvolvida.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
FOGLER, H. Scott. <b>Cálculo de reatores: o essencial da engenharia das reações químicas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2014. (Minha Biblioteca).		
FOGLER, H. Scott. <b>Elementos de engenharia das reações químicas</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.		
LEVENSPIEL, Octave. <b>Engenharia das reações químicas</b> . São Paulo: Blucher, 2000.		
SILVEIRA, Benedito Inácio da. <b>Cinética química das reações homogêneas</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
FERRARI, Tatiane C. <i>et al.</i> <b>Cinética e projeto de reatores homogêneos</b> . Porto Alegre: Sagah, 2022. (Minha Biblioteca).		
FOGLER, H. Scott. <b>Elementos de engenharia das reações químicas</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
HIMMELBLAU, David Mautner; RIGGS, James B. <b>Engenharia química: princípios e cálculos</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.		
SCHMAL, Martin. <b>Cinética e reatores: aplicação na engenharia química: teoria e exercícios</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Synergia, 2017.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0376	REFRIGERAÇÃO	45
<b>EMENTA</b>		
O papel do frio na conservação dos alimentos. Fluidos refrigerantes. Ciclo por compressão: teórico e real. Tipos e seleção de compressores, evaporadores e condensadores. Acessórios. Controles. Operação de sistemas frigoríficos. Manutenção e segurança. Carga térmica. Dimensionamento de câmaras frigoríficas. Estocagem, transporte e comercialização de alimentos refrigerados. Normas técnicas para alimentos refrigerados.		
<b>OBJETIVO</b>		
Conhecer o efeito do frio nos alimentos, os princípios da refrigeração, as principais tecnologias de refrigeração, bem como capacitar o aluno na seleção e operação de sistemas de refrigeração de acordo com a finalidade do processo.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
COSTA, Ennio Cruz da. <b>Refrigeração</b> . 3. ed. São Paulo: Blucher, 1982. (Minha Biblioteca).		
SILVA, José de Castro; SILVA, Ana Cristina G. Castro. <b>Refrigeração e climatização para técnicos e engenheiros</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.		
STOECKER, Wilbert F.; JABARDO, José M. Saiz. <b>Refrigeração industrial</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2018.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ERICKSON, Marilyn C.; HUNG, Yen-Con. <b>Quality in frozen food</b> . New York: Chapman & Hall, 1997. (Springer).		
GRAY, T. B.; KOELET, P. C. <b>Industrial refrigeration: principles, design and applications</b> . New York: Springer, 1992. (Springer).		
SANDLER, Stanley I. <b>Chemical, biochemical, and engineering thermodynamics</b> . 4th ed. Hoboken: Wiley, 2006.		
SMITH, John M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, Michael M. <b>Introdução à termodinâmica da engenharia química</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.		
SUN, Da-Wen. <b>Handbook of frozen food processing and packaging</b> . 2nd ed. Boca Raton: CRC, 2011.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0377	FENÔMENOS DE TRANSPORTE II	45
<b>EMENTA</b>		
Transferência de calor por condução. Transferência de calor por convecção. Radiação térmica. Propriedades termofísicas de alimentos e materiais. Aquecimento por micro-ondas.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender e aplicar os aspectos físicos da transferência de calor por condução, convecção e radiação. Compreender os conceitos de barreira e de concentração de raios micro-ondas no aquecimento diferencial de alimentos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. <b>Transferência de calor e massa: uma abordagem prática</b> . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.		
COELHO, João Carlos Martins. <b>Energia e fluidos: transferência de calor</b> . São Paulo: Blucher, 2016. v. 3.		
INCROPERA, Frank P. <i>et al.</i> <b>Fundamentos de transferência de calor e massa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
KREITH, Frank; MANGLIK, R. M.; BOHN, Mark. <b>Princípios de transferência de calor</b> . São Paulo: Cengage Learning, c2016.		
WELTY, James R.; RORRER, Gregory L.; FOSTER, David G. <b>Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2017.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
KAVIANY, M. <b>Principles of heat transfer</b> . 7th ed. New York: John-Wiley, 2010.-		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN575	FENÔMENOS DE TRANSPORTE III	45
<b>EMENTA</b>		
Transferência de massa por difusão. Transferência de massa por convecção. Correlações para o cálculo dos coeficientes de transferência de massa.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar noções e conceitos sobre o tema de transferência de massa, desde os fundamentos termodinâmicos e de equilíbrio químico até os processos de troca interfacial, com ênfase nos mecanismos de difusão e convecção de massa (laminar e turbulento), enfocando as aplicações nos processos empregados na indústria química em geral. Capacitar o estudante a projetar e determinar os parâmetros operacionais de processos que envolvam mecanismos de transferência de massa para as soluções de Engenharia. Desenvolver habilidades para pensamento criativo na formulação e na resolução de problemas de engenharia que envolvam a transferência de massa, considerando o seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso das técnicas adequadas. Desenvolver habilidades de comunicação e de trabalho em equipe para os estudantes atuarem de forma colaborativa, ética e profissional na resolução de problemas que envolvam transferência de massa por difusão e por convecção.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BIRD, Robert Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. <b>Fenômenos de Transporte</b> . 2. ed., rev., atual. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2004.		
CREMASCO, Marco Aurélio. <b>Difusão mássica</b> . São Paulo: Blucher, 2019. (Minha Biblioteca).		
CREMASCO, Marco Aurélio. <b>Fundamentos de transferência de massa</b> . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015.		
INCROPERA, Frank P. <i>et al.</i> <b>Fundamentos de transferência de calor e massa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. <b>Transferência de calor e massa: uma abordagem prática</b> . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.		
CUSSLER, Edward L. <b>Diffusion: mass Transfer in Fluid Systems</b> . 3rd ed. New York: Cambridge University, 2009.		
WELTY, James R.; RORRER, Gregory L.; FOSTER, David G. <b>Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2017.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA0797	GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA	45
<b>EMENTA</b>		
Conceitos da qualidade. Controle da qualidade total (TQC). Ciclo PDCA de controle de processos. Ferramentas estatísticas da qualidade. Planos de amostragem para inspeção. Programa 5S. Sistema de gestão da qualidade. Certificação.		
<b>OBJETIVO</b>		
Capacitar o estudante na compreensão e aplicação dos conhecimentos da gestão da qualidade, controle da qualidade total e nas principais ferramentas que podem ser utilizadas para gestão de processos, melhoria contínua da qualidade e para resolver problemas que ocorrem na indústria.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
CAMPOS, Vicente Falconi. <b>TQC controle da qualidade total (no estilo japonês)</b> . 8. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.		
VIEIRA, Sonia. <b>Estatística para a qualidade</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.		
WERKEMA, Maria Cristina Catarino. <b>Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos</b> . Belo Horizonte: Werkema, c2006.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
MELLO, Fernanda Robert de. <b>Controle e qualidade dos alimentos</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2017. (Minha Biblioteca).		
MONTGOMERY, Douglas C. <b>Introdução ao controle estatístico da qualidade</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.		
OLIVEIRA, Otávio J. <b>Gestão da qualidade, higiene e segurança na empresa</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2015. (Minha Biblioteca).		
PALADINI, Edson Pacheco. <b>Gestão da qualidade: teoria e prática</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.		
PEZZATTO, Alan Thomas. <b>Sistema de controle da qualidade</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Minha Biblioteca).		
RAMOS, Edson M. L. S. <b>Controle estatístico da qualidade</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013. (Minha Biblioteca).		
WERKEMA, Maria Cristina Catarino. <b>Ferramentas estatísticas básicas do Lean Six Sigma Integradas ao PDCA e DMAIC</b> . Rio de Janeiro, RJ: Atlas, c2014.		
WERKEMA, Maria Cristina Catarino. <b>Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas</b> . Rio de Janeiro: Atlas, 2012. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1145	ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL	45
<b>EMENTA</b>		
Testes de significância. Principais delineamentos experimentais. Testes de comparação múltiplas de médias. Análise de covariância. Correlação e regressão. Estatística não-paramétrica. Introdução de análises em programas estatísticos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver princípios e fundamentos necessários ao embasamento teórico, instrumental e de aplicação utilizando métodos e técnicas estatísticas que possibilitem planejar e conduzir experimentos a fim de interpretar os resultados obtidos com os principais delineamentos experimentais com vistas à tomada de decisão.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
GOMES, Frederico Pimentel. <b>Curso de estatística experimental</b> . 15. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009.		
LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. <b>Estatística aplicada</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010.		
STEVENSON, William J. <b>Estatística aplicada à administração</b> . São Paulo: HARBRA, 2001.		
TRIOLA, Mário F. <b>Introdução à estatística</b> . 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.		
VIEIRA, Sonia. <b>Bioestatística: tópicos avançados</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2010.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
FERREIRA, Paulo Vanderlei. <b>Estatística experimental aplicada às ciências agrárias</b> . Viçosa, MG: UFV, 2018.		
MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. <b>Noções de probabilidade e estatística</b> . 7. ed. atual. São Paulo, SP: EDUSP, 2010.		
VIEIRA, Sonia. <b>Elementos de estatística</b> . 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.		
VIEIRA, Sonia. <b>Estatística para a qualidade</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1753	INICIAÇÃO À PRÁTICA CIENTÍFICA	60
<b>EMENTA</b>		
A instituição Universidade: ensino, pesquisa e extensão. Ciência e tipos de conhecimento. Método científico. Metodologia científica. Ética na prática científica. Constituição de campos e construção do saber. Emergência da noção de ciência. O estatuto de cientificidade e suas problematizações.		
<b>OBJETIVO</b>		
Proporcionar reflexões sobre as relações existentes entre universidade, sociedade e conhecimento científico e fornecer instrumentos para iniciar o acadêmico na prática da atividade científica.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ADORNO, T. Educação após Auschwitz. <i>In</i> : ADORNO, T. <b>Educação e emancipação</b> . São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.		
ALVES, R. <b>Filosofia da ciência</b> : introdução ao jogo e as suas regras. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2002.		
CHAUI, M. <b>Escritos sobre a universidade</b> . São Paulo: Ed. UNESP, 2001.		
HENRY, J. <b>A Revolução Científica</b> : origens da ciência moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.		
JAPIASSU, Hilton F. <b>Epistemologia</b> : o mito da neutralidade científica. Rio de Janeiro: Imago, 1975. (Série Logoteca).		
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.		
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
APPOLINÁRIO. <b>Metodologia da ciência</b> : filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.		
D'ACAMPORA, A. J. <b>Investigação científica</b> . Blumenau: Nova Letra, 2006.		
GALLIANO, A. G. <b>O método científico</b> : teoria e prática. São Paulo: HARBRA, 1986.		
GIACOIA JR., O. Hans Jonas: O princípio responsabilidade. <i>In</i> : OLIVEIRA, M. A. <b>Correntes fundamentais da ética contemporânea</b> . Petrópolis: Vozes, 2000. p. 193-206.		
GIL, A. C. <b>Métodos e técnicas de pesquisa social</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.		
GONSALVES, E. P. <b>Iniciação à pesquisa científica</b> . Campinas: Alínea, 2001.		
MORIN, E. <b>Ciência com consciência</b> . Mem-Martins: Publicações Europa-América, 1994.		
OMMÈS, R. <b>Filosofia da ciência contemporânea</b> . São Paulo: Unesp, 1996.		
REY, L. <b>Planejar e redigir trabalhos científicos</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.		
SANTOS, A. R. dos. <b>Metodologia científica</b> : a construção do conhecimento. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.		



SILVER, Brian L. **A escalada da ciência**. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

Número de unidades de avaliação

2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
	OPTATIVA II	45
<b>EMENTA</b>		
Assunto relacionado à Engenharia Química, conforme CCR optativo ofertado.		
<b>OBJETIVO</b>		
Complementar a formação do estudante de graduação em Engenharia Química.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN576	DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS	45
<b>EMENTA</b>		
<p>Desenvolvimento de produtos na área da Engenharia Química: Inovação, marketing, formulação, design, gestão, consumidor, mercado e novos produtos. Química e engenharia dos processos de desenvolvimento de produtos. Controle de qualidade e normas regulatórias. Aspectos econômicos e comerciais. Engenharia verde e química sustentável. Estudos de caso e tendências. Projeto prático (pesquisa de mercado e análise de viabilidade, formulação e desenvolvimento, engenharia de processos, controle de qualidade e normas, sustentabilidade e impacto ambiental, segurança e gestão de risco, documentação e relatórios, conclusão e recomendações). Apresentação prática dos trabalhos desenvolvidos para a comunidade externa e interação dialógica com a comunidade.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Conceber e projetar soluções criativas para desenvolver um projeto de desenvolvimento de um novo produto na prática com foco nas necessidades dos consumidores e/ou da indústria, que seja viável, tecnicamente e economicamente, com divulgação dos resultados para a comunidade externa e desenvolvimento das habilidades para trabalhar em equipe, liderança e comunicação (oral e escrita) dos estudantes.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. <b>Princípios de marketing</b>. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>ROZENFELD, Henrique <i>et al.</i> <b>Gestão de desenvolvimento de produtos</b>: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>SILVA, Êmerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b>. Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).</p> <p>TROTT, Paul J. <b>Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>FILATRO, Andrea. <b>Design thinking na educação presencial, a distância e corporativa</b>. São Paulo: Saraiva, 2017. (Minha Biblioteca).</p> <p>KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. <b>Administração de marketing</b>. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>NEVES, Marcos Fava; CASTRO, Luciano Thomé e. <b>Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos</b>. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>SILVA, Êmerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b>. Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).</p>		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN577	READORES II	45
<b>EMENTA</b>		
Cinética de reações heterogêneas. Catálise e reações heterogêneas catalíticas. Transferência de massa em catalisadores. Tipos de reatores catalíticos. Análise de reatores não ideais.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar noções e conceitos sobre o dimensionamento de equipamentos envolvidos em reações heterogêneas e os tipos de reatores catalíticos. Capacitar o estudante sobre catálise e reações heterogêneas catalíticas, mecanismo e cinética de reações catalíticas, cinética de desativação de catalisadores. Capacitar o estudante a determinar o fator de efetividade no projeto de reator heterogêneo e a etapa controladora da reação química heterogênea. Avaliar a transferência de massa em catalisadores por meio do estudo dos efeitos da difusão externa sobre reações heterogêneas e da difusão em catalisadores porosos. Avaliar a distribuição de tempos de residência para reatores químicos. Capacitar o estudante para realizar a análise e modelagem de reatores não ideais. Desenvolver habilidades para pensamento criativo na formulação e na resolução de problemas de engenharia que envolvam reatores químicos heterogêneos, considerando o seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso das técnicas adequadas. Desenvolver habilidades de comunicação e de trabalho em equipe para os estudantes atuarem de forma colaborativa, ética e profissional na resolução de problemas que envolva catálise e reações química heterogêneas catalíticas		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
FOGLER, H. Scott. <b>Cálculo de reatores: o essencial da engenharia das reações químicas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2014. (Minha Biblioteca).		
FOGLER, H. Scott. <b>Elementos de engenharia das reações químicas</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. (Minha Biblioteca).		
LEVENSPIEL, Octave. <b>Engenharia das reações químicas</b> . São Paulo: Blucher, 2000. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
FERRARI, Tatiane C. <i>et al.</i> <b>Cinética e projeto de reatores homogêneos</b> . Porto Alegre: Sagah, 2022. (Minha Biblioteca).		
SCHMAL, Martin. <b>Cinética e reatores: aplicação na engenharia química: teoria e exercícios</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Synergia, 2017.		
SILVEIRA, Benedito Inácio da. <b>Cinética química das reações homogêneas</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.		
VAN SANTEN, R. A. <b>Chemical kinetics and catalysis</b> . New York: Springer Nature, 1995. (Springer).		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA0802	ENGENHARIA BIOQUÍMICA	60
<b>EMENTA</b>		
Introdução a Engenharia Bioquímica e sua importância. Meios de cultura e micro-organismos. Tipos de biorreatores. Processos de esterilização. Tipos de processos fermentativos. Cinética dos processos fermentativos. Obtenção de bioprodutos. Imobilização e purificação de bioprodutos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Abordar os principais fundamentos da Engenharia Bioquímica utilizando células vivas ou enzimas para a produção de bioprodutos, estudando as variáveis envolvidas nestes processos, bem como, as etapas de obtenção, de separação e de purificação. Com isso, se pretende fornecer conhecimento para capacitar o profissional para atuar em diversos segmentos desta área, como na indústria, na prestação de serviços e vendas, pesquisando, desenvolvendo, adaptando e utilizando os conhecimentos desta área.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
KILIKIAN, Beatriz Vahan; PESSOA JR., Adalberto (coord.). <b>Purificação de produtos biotecnológicos</b> : operações e processos com aplicação industrial. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, c2020.		
NIELSEN, Jens; VILLASDEN, John; LIDÉN, Gunnar. <b>Bioreaction engineering principles</b> . New York: Springer Science, 2011. (Springer).		
RIBEIRO, Bernardo Dias (org.). <b>Microbiologia industrial</b> : alimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. v. 2.		
SCHMIDELL, Willibaldo <i>et al.</i> (coord.). <b>Biotecnologia industrial</b> : engenharia bioquímica. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v. 2.		
SIMOMUKAY, Elton <i>et al.</i> <b>Engenharia bioquímica</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BORZANI, Walter <i>et al.</i> (coord.). <b>Biotecnologia industrial</b> : biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. (Série Biotecnologia, v. 4).		
BORZANI, Walter <i>et al.</i> (coord.). <b>Biotecnologia industrial</b> : fundamentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. (Série Biotecnologia, v. 1).		
BORZANI, Walter <i>et al.</i> (coord.). <b>Biotecnologia industrial</b> : processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. (Série Biotecnologia, v. 3).		
BUCHHOLZ, Klaus; KASCHE, Volker; BORNSCHEUR, Uwe T. <b>Biocatalysts and enzyme technology</b> . 2nd ed. rev. Weinheim: Wiley, c2012.		
MARTIN, José Guilherme Prado; LINDNER, Juliano de Dea (org.). <b>Microbiologia de alimentos fermentados</b> . São Paulo: Edgard Blücher, c2022.		
ROCHA FILHO, José Alves; VITOLO, Michele. <b>Guia para aulas práticas de biotecnologia de enzimas e fermentação</b> . São Paulo: Edgard Blücher, c2017.		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0378	OPERAÇÕES UNITÁRIAS II	45
<b>EMENTA</b>		
Operações unitárias da indústria química e de alimentos envolvendo fenômenos de transferência de calor: trocadores de calor, evaporação, caldeira, sistema de aquecimento a vapor. Determinação do coeficiente global de troca térmica. Propriedades líquido vapor da água. Geração de vapor.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar noções e conceitos sobre o dimensionamento dos equipamentos envolvidos na transferência de calor na indústria química e de alimentos. Capacitar o estudante a avaliar e modelar as operações unitárias: trocador de calor, evaporador, caldeira e sistemas de aquecimento a vapor, utilizando ferramentas matemáticas e computacionais. Capacitar o estudante a projetar e determinar os parâmetros operacionais envolvidos nas referidas operações unitárias para as soluções de Engenharia. Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional envolvidos na operação de caldeiras, e avaliar seus impactos na segurança do trabalho. Desenvolver habilidades para pensamento criativo na formulação e na resolução de problemas de engenharia que envolvam as operações unitárias de transferência de calor, considerando o seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso das técnicas adequadas. Desenvolver habilidades de comunicação e de trabalho em equipe para os estudantes atuarem de forma colaborativa, ética e profissional na resolução de problemas que envolvam trocador de calor, evaporador, caldeira e sistemas de aquecimento a vapor.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. <b>Transferência de calor e massa: uma abordagem prática</b> . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.		
INCROPERA, Frank P. <i>et al.</i> <b>Fundamentos de transferência de calor e massa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
KREITH, Frank; MANGLIK, R. M.; BOHN, Mark. <b>Princípios de transferência de calor</b> . São Paulo: Cengage Learning, c2016.		
TADINI, Carmen Cecilia <i>et al.</i> (org.). <b>Operações unitárias na indústria de alimentos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2015. v. 1.		
TADINI, Carmen Cecilia <i>et al.</i> (org.). <b>Operações unitárias na indústria de alimentos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.		
WELTY, James R.; RORRER, Gregory L.; FOSTER, David G. <b>Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2017.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BARBOSA, Gleisa Pitareli. <b>Operações da indústria química: princípios, processos e aplicações</b> . São Paulo: Erica, 2015. (Minha Biblioteca).		
BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. <b>Manual de operações unitárias: destilação de sistemas binários, extração de solvente, absorção de gases, sistemas de múltiplos componentes, trocadores de calor, secagem, evaporadores, filtragem</b> . [São Paulo]:		



Hemus, c2004.

ERWIN, Douglas. **Projeto de processos químicos industriais**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FOUST, Alan S. *et al.* **Princípios das operações unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1982.

INCROPERA, Frank P. *et al.* **Fundamentos de transferência de calor e massa**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MATOS, Simone Pires de. **Operações unitárias: fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos**. São Paulo: Erica, 2015. (Minha Biblioteca).

SILVA, Nívea de Lima da *et al.* **Operações unitárias de transferência de calor e massa**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. (Minha Biblioteca).

Número de unidades de avaliação	2
---------------------------------	---



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0379	OPERAÇÕES UNITÁRIAS III	45
<b>EMENTA</b>		
Operações unitárias da indústria química e de alimentos envolvendo fenômenos de transferência simultânea de calor e massa. Relações de equilíbrio termodinâmico nos processos que envolvem transferência de massa. Psicrometria. Destilação, absorção, extração, secagem. Dimensionamento de equipamentos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Conhecer, avaliar e dimensionar equipamentos e processos envolvendo transferência de calor e massa na indústria química e de alimentos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. <b>Transferência de calor e massa: uma abordagem prática</b> . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.		
GEANKOPLIS, Christie J.; HERSEL, Allen; LEPEK, Daniel G. <b>Transport processes and separation processes principles</b> . 5th ed. United States: Prentice Hall, 2018.		
MCCABE, Warren L.; SMITH, Julian C.; HARRIOTT, Peter. <b>Operaciones unitárias em ingeniería química</b> . 7. ed. México: McGrawHill, c2007.		
SINGH, R. Paul; HELDMAN, Dennis R. <b>Introduction to food engineering</b> . 5th ed. Orlando: Academic Press, 2013.		
TADINI, Carmen Cecilia <i>et al.</i> (org.). <b>Operações unitárias na indústria de alimentos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
INCROPERA, Frank P. <i>et al.</i> <b>Fundamentos de transferência de calor e massa</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
TADINI, Carmen Cecilia <i>et al.</i> (org.). <b>Operações unitárias na indústria de alimentos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2015. v. 1.		
WELTY, James R.; RORRER, Gregory L.; FOSTER, David G. <b>Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2017.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0380	LABORATÓRIO DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS II	30
<b>EMENTA</b>		
Práticas em laboratório referentes a operações unitárias da indústria química e de alimentos envolvendo fenômenos de transferência simultânea de calor e massa. Trocadores de calor e aletas. Determinação do coeficiente global de troca térmica. Destilação, absorção, extração, secagem. Dimensionamento de equipamentos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Através de práticas em laboratório, o aluno deverá ser capaz de conhecer e dimensionar os principais equipamentos envolvidos na transferência de calor e de massa na indústria.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. <b>Transferência de calor e massa: uma abordagem prática</b> . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.		
INCROPERA, Frank P. <i>et al.</i> <b>Fundamentos de transferência de calor e massa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
KREITH, Frank; MANGLIK, R. M.; BOHN, Mark. <b>Princípios de transferência de calor</b> . São Paulo: Cengage Learning, c2016.		
WELTY, James R.; RORRER, Gregory L.; FOSTER, David G. <b>Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2017.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
STOECKER, Wilbert F.; JABARDO, José M. Saiz. <b>Refrigeração industrial</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GCA0803	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	30
<b>EMENTA</b>		
Metodologia Científica e Tecnológica. Exigências científicas na redação de um projeto de trabalho de conclusão de curso. Atualizações quanto as normas técnicas de apresentação de trabalhos da UFFS. Identificação do problema de pesquisa e objetivos. Formulação de hipóteses. A construção do referencial teórico e da metodologia. Construção do organograma de execução. Preparo de slides para apresentações científicas. Direcionamentos para a apresentação oral dos projetos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Elaboração de um projeto de pesquisa relacionado ao trabalho de conclusão de curso: formulação de hipóteses, identificação do problema de pesquisa e objetivos, construção da metodologia e planejamento de execução.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
FERRAREZI JUNIOR, Celso. <b>Guia do trabalho científico: do projeto à redação final</b> . São Paulo: Contexto, 2011.		
GONSALVES, Elisa Pereira. <b>Conversas sobre iniciação à pesquisa científica</b> . 5. ed. Campinas: Alínea, 2011.		
THIOLLENT, Michel. <b>Metodologia da pesquisa-ação</b> . 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. <b>Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática</b> . 18. ed. Campinas: Papyrus, 2016.		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
	OPTATIVA EXTENSIONISTA III	45
<b>EMENTA</b>		
Desenvolvimento de ações de extensão relacionadas à Engenharia Química, conforme as demandas apresentadas pela sociedade.		
<b>OBJETIVO</b>		
Complementar a formação do estudante de graduação em Engenharia Química através da interprofissionalidade e multidisciplinariedade com práticas de trabalhos desenvolvidos por meio de interação dialógica com a comunidade externa.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Conforme CCR optativo ofertado.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0381	PROJETO INTEGRADOR NA INDÚSTRIA	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Análise de mercado. Definição do produto a partir de interação dialógica com a comunidade externa. Instalações industriais: terminologia e simbologia. Análise de localização. Tamanho do projeto. Escolha de um processo industrial. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estimativa do investimento. Estimativas do custo. Análise financeira. Parâmetros de avaliação de projetos e processo de decisão. Balanços de massa e energia na elaboração de projetos. Elaboração e apresentação para a comunidade externa de um anteprojeto de uma indústria de alimentos. Aspectos sociais, ambientais, inclusivos e universais na elaboração do projeto técnico.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Fornecer uma formação completa ao acadêmico, levando em consideração todos os aspectos que concernem a estruturação do projeto de produção, incluindo análises econômicas mais detalhadas para engenheiros.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>BERTOLINO, Marco Túlio. <b>Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b>. Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157</p> <p>TADINI, Carmen Cecília <i>et al.</i> (org.). <b>Operações unitárias na indústria de alimentos</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2015. v. 1.</p> <p>TADINI, Carmen Cecília <i>et al.</i> (org.). <b>Operações unitárias na indústria de alimentos</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.</p> <p>WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. <b>Projetos: planejamento, elaboração, análise</b>. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. <b>Gestão de custos e formações de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Exel</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. (Minha Biblioteca).</p> <p>LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b>. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.</p>		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0382	CONTROLE DE PROCESSOS	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução ao controle de processos. Variáveis de processos. Elementos finais de controle. Simbologia de instrumentação. Sensores. Sistemas em malha aberta e fechada. Controles feedback e feedforward. Análise do comportamento dinâmico de processos. Modelagem matemática de sistemas físicos. Funções de transferência e diagramas de bloco. Análise do efeito de perturbações em sistemas: de primeira ordem, de segunda ordem, com tempo morto, com resposta inversa, em série, com e sem interação. Tipos de ações de controle. Projeto de controladores industriais: P, PI, PD e PID. Análise de estabilidade de processos.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Apresentar noções e conceitos sobre os elementos envolvidos na automação de processos. Avaliar a velocidade e precisão dos diversos sistemas de controle e de controladores em um processo industrial. Capacitar o acadêmico, a partir de equações de balanço de massa e de energia, a analisar, desenvolver e criar modelos matemáticos que representem os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando ferramentas matemáticas e computacionais. Analisar e resolver problemas de controle de processos. Desenvolver habilidades de formulação, criação e resolução de problemas de engenharia que envolvam controle de processos. Desenvolver habilidades de comunicação e de trabalho em equipe para os estudantes atuarem de forma colaborativa, ética e profissional na resolução de problemas que envolva controle de processos.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. <b>Controles típicos de equipamentos e processos industriais</b>. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010.</p> <p>DUNN, William C. <b>Fundamentals of industrial instrumentation and process control</b>. New York: McGraw-Hill, 2005.</p> <p>FRANCHI, Claiton Moro. <b>Controle de processos industriais: princípios e aplicações</b>. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>OGUNNAIKE, Babatunde A; RAY, W. Harmon. <b>Process dynamics, modeling, and control</b>. New York: Oxford University Press, 1994. (Topics in chemical engineering).</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>GARCIA, Claudio. <b>Controle de processos industriais</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2017.</p> <p>NORMEY-RICO, Julio Elias; MORATO, Marcelo Menezes. <b>Introdução ao controle de processos</b>. São Paulo: Blücher, c2021.</p> <p>SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. <b>Controle automático de processos industriais: instrumentação</b>. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.</p>		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX598	MODELAGEM MATEMÁTICA E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS	45
<b>EMENTA</b>		
Modelos matemáticos para sistemas industriais. Resolução numérica a parâmetros concentrados. Resolução numérica a parâmetros distribuídos. Balanços de massa e energia de plantas industriais. Uso de programas computacionais específicos para a simulação e otimização de processos industriais.		
<b>OBJETIVO</b>		
Capacitar o aluno a elaborar modelos matemáticos, numéricos ou experimentais e utilizar programas computacionais para a simulação de processos laboratoriais ou industriais, visando à otimização do processo, à minimização de perdas e ao desenvolvimento de novos produtos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. <b>Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria e aplicações</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2015.		
OGUNNAIKE, Babatunde A; RAY, W. Harmon. <b>Process dynamics, modeling, and control</b> . New York: Oxford University Press, 1994. (Topics in chemical engineering).		
SOUZA, Antonio Carlos Zambroni de; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. <b>Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2008.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
MORRISON, Foster. <b>Art of modeling dynamic systems: forecasting for chaos randomness, and determinism</b> . Mineola: Dover Publications, c2008. (Dover books on mathematics).		
OGUNNAIKE, Babatunde A; RAY, W. Harmon. <b>Process dynamics, modeling, and control</b> . New York: Oxford University Press, 1994. (Topics in chemical engineering).		
UVAROVA, Ludmilla A.; LATYSHEV, Anatolii V. <b>Mathematical modeling: problems, methods, applications</b> . New York: Springer Nature, 2001. (Springer).		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA0806	EMBALAGENS	45
<b>EMENTA</b>		
<p>Processos de obtenção e controle da qualidade dos principais tipos de embalagens: metálicas, poliméricas, vidro e celulósicas. Interação embalagem e alimento: corrosão e migração de componentes da embalagem para o alimento. Vida útil de alimentos em embalagens rígidas e flexíveis. Outras tecnologias de embalagens de alimentos: atmosfera modificada, embalagens ativas, inteligentes e embalagens biodegradáveis. Desenvolvimento de novas embalagens. Reciclagem de embalagens. Tendências de novas embalagens. Noções de desenho universal para design de embalagens.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Identificar os diferentes tipos e materiais que compõem as embalagens, além de indicar o processamento e uso adequado delas para os diferentes produtos alimentícios. Ainda, será capaz inferir estratégias para o controle de qualidade e do processamento de embalagem.</p>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>ALMEIDA, Gustavo Spina Gaudêncio de. <b>Processo de transformação: conceitos, características e aplicações de termoformagem e rotomoldagem de termoplásticos</b>. São Paulo: Erica, 2014. (Minha Biblioteca).</p> <p>ANYADIKE, Nnamdi. <b>Embalagens flexíveis</b>. São Paulo: Blucher, 2010.</p> <p>CAMPBELL-PLATT, Geoffrey (ed.). <b>Ciência e tecnologia de alimentos</b>. Barueri: Manole, 2015.</p> <p>GEREMIAS, Ivana Morais. <b>Projetos de sistemas de embalagens</b>. São Paulo: Conteúdo Saraiva, 2021. (Minha Biblioteca).</p> <p>TWEDE, Diana; GODDARD, Ron. <b>Materiais para embalagens</b>. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>AKCELRUD, Leni. <b>Fundamentos da ciência dos polímeros</b>. Barueri: Manole, c2007.</p> <p>LOLIS, S.; EMPRESA PARANAENSE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. <b>Colheita, classificação e uso de embalagens padronizadas para frutas e hortaliças</b>. Curitiba: EMATER, 2001. (Informação técnica, 58).</p> <p>LUCAS, Elizabete F.; SOARES, Bluma G.; MONTEIRO, Elisabeth. <b>Caracterização de polímeros: determinação de peso molecular e análise térmica</b>. Rio de Janeiro, RJ: E-papers, 2001.</p> <p>MESTRINER, Fábio. <b>Design de embalagem: curso avançado</b>. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2005.</p> <p>MOORE, Graham. <b>Nanotecnologia em embalagens</b>. São Paulo: Blucher, 2010.</p> <p>STEWART, Bill. <b>Estratégias de design para embalagens</b>. São Paulo: Blucher, 2010.</p>		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN578	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	15
<b>EMENTA</b>		
Elaboração, orientação e entrega do Trabalho de Conclusão do Curso de acordo com as normas e regulamentos metodológicos. Defesa do respectivo trabalho perante a banca avaliadora.		
<b>OBJETIVO</b>		
Executar e finalizar o organograma do projeto de pesquisa estabelecido junto com o docente orientador. Redigir os resultados alcançados na forma de um Trabalho de Conclusão de Curso, submetê-lo para apreciação e apresentá-lo em audiência pública a uma banca examinadora.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
FERRAREZI JUNIOR, Celso. <b>Guia do trabalho científico: do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese.</b> São Paulo: Contexto, c2011.		
GONSALVES, Elisa Pereira. <b>Conversas sobre iniciação à pesquisa científica.</b> 5. ed. Campinas: Alínea, 2011.		
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.		
THIOLLENT, Michel. <b>Metodologia da pesquisa-ação.</b> 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
APPOLINÁRIO, Fábio. <b>Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa.</b> 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Cengage Learning, 2012.		
GONSALVES, Elisa Pereira. <b>Iniciação à pesquisa científica.</b> 6. ed. Campinas: Alínea, 2019.		
Número de unidades de avaliação		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX597	ANÁLISE INSTRUMENTAL	45
<b>EMENTA</b>		
Conduítmítria. Espectroscopia de Absorção no Ultravioleta e Visível. Espectroscopia de absorção no Infravermelho. Espectrometria de Absorção Atômica. Cromatografia Gasosa. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. Métodos Térmicos de Análise. Potencial zeta. Ressonância Magnética Nuclear (RMN).		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver princípios, fundamentos e conceitos necessários ao embasamento teórico, instrumental e de aplicação de algumas técnicas de análise instrumental.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
COLLINS, Carol H.; BRAGA, Gilberto Leite; BONATO, Pierina Sueli (org.). <b>Fundamentos de cromatografia</b> . Campinas: Unicamp, c2006.		
EWING, Galen Wood. <b>Métodos instrumentais de análise química</b> . São Paulo: Blucher, c1972. 2 v.		
HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. <b>Princípios de análise instrumental</b> . 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.		
SKOOG, Douglas A. <i>et al.</i> <b>Fundamentos de química analítica</b> . 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2015.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BACCAN, Nivaldo <i>et al.</i> <b>Química analítica quantitativa elementar</b> . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001.		
HAGE, David S.; CARR, James D. <b>Química analítica e análise quantitativa</b> . São Paulo: Pearson, c2012.		
HARRIS, Daniel C.; LUCY, Charles A. <b>Análise química quantitativa</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2017.		
SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. <b>Identificação espectrométrica de compostos orgânicos</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0750	DESENVOLVIMENTO PESSOAL E PROFISSIONAL	30
<b>EMENTA</b>		
Áreas de atuação do profissional. Ética e Direitos Humanos. Responsabilidade profissional e conselhos profissionais. Estágio e Trainee. Elaboração de currículo e carta de apresentação. Autoconhecimento (Perfil comportamental, habilidades e competências técnicas e comportamentais). Marketing profissional e preparo para processos seletivos (dinâmicas e entrevistas). Inteligência emocional. Comunicação, liderança e gestão de conflitos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver e preparar os futuros egressos para o estágio curricular e o mundo do trabalho.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Gerenciando com as pessoas</b> : transformando o executivo em um excelente líder de talentos. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2023. (Minha Biblioteca).		
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Gestão de pessoas</b> . 3. ed. total. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010.		
VERGARA, Sylvia Constant. <b>Gestão de pessoas</b> . 10. ed. São Paulo: Atlas, 2011.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
CARNEGIE, Dale. <b>Como falar em público e influenciar pessoas no mundo dos negócios</b> . 50. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.		
DUTRA, Joel Souza. <b>Competências</b> : conceitos, instrumentos e experiências. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016. (Minha Biblioteca).		
GOLEMAN, Daniel. <b>Inteligência emocional</b> : a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. 68. ed., rev. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.		
LACOMBE, Francisco José Masset; HEILBORN, Gilberto Luiz José. <b>Administração</b> : princípios e tendências. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.		
MATTOS NETO, A. J. de. <b>Direitos humanos e democracia inclusiva</b> . São Paulo, SP: Saraiva, 2012. (Minha Biblioteca).		
ROSENBERG, Marshall B. <b>Comunicação não-violenta</b> : técnicas para aprimorar relacionamentos pessoais e profissionais. 2. ed. São Paulo, SP: Ágora, 2006.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN579	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	225
<b>EMENTA</b>		
Período para realização do estágio curricular supervisionado.		
<b>OBJETIVO</b>		
Proporcionar ao acadêmico visualizar e aplicar na prática os conhecimentos adquiridos durante o curso e a integração do acadêmico com o mercado de trabalho. E, com isso, possibilitar-lhe aprimoramento dos conhecimentos enquanto desenvolve atividades específicas da área da Engenharia Química.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
FELLOWS, P. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.		
FOUST, Alan S. <i>et al.</i> <b>Princípios das operações unitárias</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1982.		
PERLINGEIRO, Carlos Augusto G. <b>Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. (Minha Biblioteca).		
UTGIKAR, Vivek. <b>Introdução à engenharia química: conceitos, aplicações e prática computacional</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2019. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
FINKLER, Raquel <i>et al.</i> <b>Fundamentos da engenharia ambiental</b> . Porto Alegre: Athneu, 2008. (Minha Biblioteca).		
TERRON, Luiz Roberto. <b>Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluídos</b> . Rio de Janeiro: LTC, c2012.		
Número de unidades de avaliação		

\* Observação: No desenvolvimento dos CCRs, o docente poderá alterar o número de unidades de avaliação de acordo com o seu planejamento, sem a necessidade de reformulação do PPC.



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

Os CCRs Optativos poderão ser do tipo módulo ou disciplina.

#### 8.8.2.1 Componentes curriculares optativos:

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA063	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (Libras)	45
<b>EMENTA</b>		
Visão contemporânea da inclusão e da educação especial na área da surdez. Cultura e identidade da pessoa surda. Tecnologias voltadas para a surdez. História da linguagem de movimentos e gestos. Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. Características básicas da fonologia de Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não-manuais. O alfabeto: expressões manuais e não manuais. Sistematização e operacionalização do léxico. Morfologia, sintaxe, semântica e pragmática da Libras. Diálogo e conversação. Didática para o ensino de Libras.		
<b>OBJETIVO</b>		
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.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b> . Porto Alegre-RS: Artmed, 2004.		
SACKS, Oliver W. <b>Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 1998.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina (ed.). <b>Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinaisbrasileira baseadp em Linguística e Neurociências cognitivas</b> . São Paulo: EDUSP: Inep, CNPq, CAPES, 2012.		
LODI, Ana Claudia Balieiro <i>et al.</i> (org.). <b>Letramento e minorias</b> . 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.		
MOURA, Maria Cecília de. <b>O surdo: caminhos para uma nova identidade</b> . Rio de Janeiro: Revinter, 2000.		
PIMENTA, Nelson; QUADROS, Ronice Muller de. <b>Curso de LIBRAS 1</b> . LSB Vídeo: Rio de Janeiro, 2006.		
QUADROS, Ronice Muller. <b>Educação de surdos: a aquisição da linguagem</b> . Porto Alegre: Artmed, 1997.		



SACKS, Oliver W. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

Número de unidades de avaliação

2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA0696	LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL I	30
<b>EMENTA</b>		
Língua e Linguagem. Compreensão, produção e circulação de textos orais e escritos de diferentes gêneros. Texto e textualidade. Resumo, fichamento e debate. Revisão textual.		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. <b>Prática de texto:</b> para estudantes universitários. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.</p> <p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto:</b> leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>MACHADO, Anna R.; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lilia S. <b>Resumo.</b> São Paulo: Parábola, 2004.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação científica:</b> a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>SQUARISI, Dad; SALVADOR, Arlete. <b>Escrever melhor:</b> guia para passar os textos a limpo. São Paulo: Contexto, 2008.</p> <p>VIANA, Antonio C. <b>Roteiro de redação:</b> lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1997.-</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>ABREU, Antônio Suárez. <b>Curso de redação.</b> 12. ed. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>COSTA VAL, Maria da Graça. <b>Redação e textualidade.</b> São Paulo: Martins Fontes, 1991.</p> <p>COSTE, D. <i>et. al.</i> <b>O texto:</b> leitura e escrita. 3. ed., rev. Campinas: Pontes, 2002.</p> <p>FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristóvão. <b>Oficina de texto.</b> Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.</p> <p>GARCEZ, Lucília. <b>Técnica de redação:</b> o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2008.</p> <p>GARCIA, Othon M. <b>Comunicação em prosa moderna:</b> aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. atual. e com a nova ortografia da língua. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.</p> <p>MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia S. <b>Português instrumental:</b> de acordo com as atuais normas da ABNT. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MOTTA-ROTH, Desirré (org.). <b>Redação acadêmica:</b> princípios básicos. Santa Maria: Imprensa Universitária, 2001.</p> <p>MOYSÉS, Carlos A. <b>Língua Portuguesa:</b> atividades de leitura e produção de textos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.</p> <p>OLIVEIRA, José P. M. de; MOTTA, Carlos A. P. <b>Como escrever textos técnicos.</b> São Paulo: Thompson, 2005.</p>		



Número de unidades de avaliação	2
---------------------------------	---



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA0697	LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL II	60
<b>EMENTA</b>		
Compreensão, produção e circulação de textos orais e escritos da esfera acadêmica e profissional: seminário, resenha, artigo. Mecanismos de textualização e de argumentação dos gêneros acadêmicos e técnicos. Tópicos de revisão textual.		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos na esfera acadêmica e pessoal.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>MACHADO, Anna R.; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lilia S. <b>Resenha</b>. São Paulo: Parábola, 2004.</p> <p>MARCUSCHI, Luiz Antônio. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b>. São Paulo: Parábola, 2008.</p> <p>MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia S. <b>Português instrumental</b>: de acordo com as atuais normas da ABNT. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação científica</b>: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. <b>Produção textual na universidade</b>. São Paulo: Parábola, 2010.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NRB 10520</b>: Informação e documentação – Citações - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NRB 6023</b>: Informação e documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NRB 6028</b>: Informação e documentação - Resumos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.</p> <p>BLIKSTEIN, Izidoro. <b>Técnicas de comunicação escrita</b>. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>COSTA VAL, Maria da Graça. <b>Redação e textualidade</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2006.</p> <p>COSTE, D. <i>et. al.</i> <b>O texto</b>: leitura e escrita. 3. ed., rev. Campinas: Pontes, 2002.</p> <p>ECO, Umberto. <b>Como se faz uma tese</b>. São Paulo: Perspectiva, 1989.</p> <p>FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristovão. <b>Oficina de texto</b>. Petrópolis: Vozes, 2003.</p> <p>GARCEZ, Lucília. <b>Técnica de redação</b>: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2008.</p> <p>KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e escrever</b>: estratégias de produção textual. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>KOCH, Ingedore V. <b>Desvendando os segredos do texto</b>. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>KOCH, Ingedore V. <b>O texto e a construção dos sentidos</b>. 9. ed. São Paulo: Contexto, 1997.</p>		



MOYSÉS, Carlos A. **Língua Portuguesa**: atividades de leitura e produção de texto. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

PLATÃO, Francisco; FIORIN, José L. **Lições de texto**: leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.

SOUZA, Luiz M.; CARVALHO, Sérgio. **Compreensão e produção de textos**. Petrópolis: Vozes, 2002.

Número de unidades de avaliação
---------------------------------

2
---



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA0698	PRODUÇÃO TEXTUAL ACADÊMICA	60
<b>EMENTA</b>		
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.		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos na esfera acadêmica.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>ANTUNES, Irandé. <b>Análise de textos: fundamentos e práticas</b>. São Paulo: Parábola, 2010.</p> <p>CITELLI, Adilson. <b>O texto argumentativo</b>. São Paulo: Scipione, 1994.</p> <p>MACHADO, Anna R.; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lilia S. <b>Resenha</b>. São Paulo: Parábola, 2004.</p> <p>MARCUSCHI, Luiz Antônio. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b>. São Paulo: Parábola, 2008.</p> <p>MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia S. <b>Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT</b>. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</b>. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. <b>Produção textual na universidade</b>. São Paulo: Parábola, 2010.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NRB 10520</b>: Informação e documentação - Citações - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NRB 6023</b>: Informação e documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NRB 6028</b>: Informação e documentação - Resumos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.</p> <p>BLIKSTEIN, Izidoro. <b>Técnicas de comunicação escrita</b>. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>COSTA VAL, Maria da Graça. <b>Redação e textualidade</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2006.</p> <p>COSTE, D. <i>et. al.</i> <b>O texto: leitura e escrita</b>. 3. ed., rev. Campinas: Pontes, 2002.</p> <p>FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristovão. <b>Oficina de texto</b>. Petrópolis: Vozes, 2003.</p> <p>GARCEZ, Lucília. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2008.</p> <p>KOCH, Ingedore V. <b>Desvendando os segredos do texto</b>. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>KOCH, Ingedore V. I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b>. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.</p>		



KOCH, Ingedore V. **O texto e a construção dos sentidos**. 9. ed. São Paulo: Contexto, 1997.

MOYSÉS, Carlos A. **Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de texto**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

PLATÃO, Francisco; FIORIN, José L. **Lições de texto: leitura e redação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.

SOUZA, Luiz M.; CARVALHO, Sérgio. **Compreensão e produção de textos**. Petrópolis: Vozes, 2002.

Número de unidades de avaliação	2
---------------------------------	---



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA164	CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS	45
<b>EMENTA</b>		
Princípios de conservação de alimentos. Conservação por tratamento térmico. Uso de aditivos químicos e substâncias antimicrobianas. Acidificação. Adição de solutos. Defumação. Aplicação de métodos não convencionais. Uso de métodos combinados. Alterações nos alimentos provocadas pelos métodos de conservação.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar e discutir os principais métodos empregados na indústria de alimentos, de acordo com as necessidades de cada alimento e do que se deseja alcançar. Conciliar os conhecimentos teóricos com a prática, dos principais métodos para a conservação de alimentos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
FELLOWS, P. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.		
GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. <b>Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações</b> . São Paulo: Nobel, 2009.		
ORDÓÑEZ PEREDA, Juan A. <i>et al.</i> (org.). <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
EVANGELISTA, José. <b>Tecnologia de alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.		
FORSYTHE, S. J. <b>Microbiologia da segurança alimentar</b> . Porto Alegre: Artmed, 2002.		
JAY, James M. <b>Microbiologia de alimentos</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.		
ORDÓÑEZ PEREDA, Juan A. <i>et al.</i> (org.). <b>Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 2.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCA562	INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	45
<b>EMENTA</b>		
Requisitos básicos para escolha de local para implantação de uma indústria química ou de alimentos. “Lay-out” básico. Elementos de tubulações e seus acessórios. Vapor. Instalação hidráulica, vácuo, gases e outras. Introdução à instrumentação e ao controle.		
<b>OBJETIVO</b>		
Conhecer os requisitos básicos para a implantação de uma indústria química ou de alimentos; fazer “lay-out” básico em computador de uma indústria química ou de alimentos; conhecer a importância do uso de diferentes tubulações e acessórios; conhecer os principais instrumentos utilizados para controle de processos industriais.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
CREDER, Hélio. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Instalações hidráulicas: prediais e industriais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. TELLES, Pedro Carlos da Silva. <b>Tubulações industriais: materiais, projeto, montagem</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
FOUST, Alan S. <i>et al.</i> <b>Princípios das operações unitárias</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1982.		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX472	COMPUTAÇÃO GRÁFICA E SISTEMAS CAD	45
<b>EMENTA</b>		
Conceitos sobre computação gráfica. Conceitos sobre software de edição gráfica e apresentação. Desenho assistido por computador (CAD). Uso de software CAD.		
<b>OBJETIVO</b>		
Conhecer recursos básicos de computação gráfica, software de edição gráfica e apresentação e software CAD para aplicação em projetos e apresentações na área da engenharia.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. <b>AutoCAD 2016</b> : utilizando totalmente. São Paulo: Erica, 2015.		
CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. <b>Computação gráfica</b> : teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2008. v. 2.		
GIESECKE, Frederick Ernest <i>et al.</i> <b>Comunicação gráfica moderna</b> . Porto Alegre: Bookman, 2002.		
MACIEL, Odair Aparecido. <b>AutoCAD 2009</b> : prático e didático. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
CAMPOS NETTO, Claudia. <b>Estudo dirigido de AutoCAD 2016</b> . São Paulo: Erica, 2015. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0383	TECNOLOGIA PÓS DESPESCA I	45
<b>EMENTA</b>		
Pesca e Aquicultura no mundo. Valor nutricional do pescado. Estrutura muscular. Composição química, rendimento e aspectos da deterioração. Abate. Alterações post mortem. Atividades de extensão universitária.		
<b>OBJETIVO</b>		
Fornecer princípios básicos ao acadêmico sobre ciência e tecnologia do pescado, visando processos de obtenção de matéria-prima higiênica, conservação e industrialização de pescado e derivados.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>CHIDICHIMA, Antônio Carlos. <b>Industrialização de tilápias</b>: agregação de valor para uma cadeia emergente da agricultura familiar. 2014. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2014. Disponível em: <a href="https://tede.unioeste.br/handle/tede/1488">https://tede.unioeste.br/handle/tede/1488</a>. Acesso em: 04 out. 2024.</p> <p>ESKIN, N. A. M.; SHAHIDI, Fereidoon. <b>Bioquímica de alimentos</b>. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2015.</p> <p>GONÇALVES, Alex Augusto (org.). <b>Tecnologia do pescado</b>: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011.</p> <p>KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. <b>Bioquímica dos alimentos</b>: teoria e aplicações práticas. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. (Minha Biblioteca).</p> <p>OLIVEIRA, Alinor Caetano de. <b>Beneficiamento e conservação do pescado</b>. 2. ed. Brasília, DF: LK, 2007.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>BOSCOLO, Wilson Rogério; FEIDEN, Aldi; MALUF, Marcia Luzia Ferrarezi. <b>Peixe na merenda escolar</b>: educar e formar novos consumidores. Toledo: GFM, 2009.</p> <p>FORSYTHE, Stephen J. <b>Microbiologia da segurança dos alimentos</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.</p> <p>GRANATO, Daniel; NUNES, Domingos Sávio. <b>Análises químicas, propriedades funcionais e controle de qualidade de alimentos e bebidas</b>: uma abordagem teórico-prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2016.</p> <p>MORAES, I. O. (org.). <b>Biotecnologia industrial</b>: biotecnologia na produção de alimentos. 2. São Paulo: Blucher, 2021. v. 4. (Minha Biblioteca).</p> <p>SOUZA, Maria Luiza Rodrigues de. <b>Tecnologia para processamento das peles de peixes</b>. Maringa: EDUEM, 2004. (Fundamentum, 11).</p> <p>YANG, Shang-Tian (ed.). <b>Bioprocessing for value-added products from renewable resources</b>: new technologies and applications. Amsterdam: Elsevier, 2007.</p>		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0384	TECNOLOGIA PÓS DESPESCA II	45
<b>EMENTA</b>		
Técnicas de conservação de produtos 'in natura'. Transporte e estocagem do pescado. Controle de qualidade da matéria-prima e dos produtos derivados. Processos produtivos de derivados. Desenvolvimento de novos produtos. Instalações industriais. Aproveitamento de subprodutos e tratamento de resíduos industriais. Estratégias para o aproveitamento integral dos resíduos da indústria pesqueira. Sanitização de plantas processadoras de pescado. Legislação para produtos pesqueiros. Atividades de extensão universitária.		
<b>OBJETIVO</b>		
Fornecer subsídios ao aluno para conhecer e buscar informações sobre o planejamento, elaboração e execução de ações voltadas à ciência e tecnologia do pescado, visando processos de obtenção de matéria-prima higiênica, conservação e industrialização de pescado e derivados.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>CHIDICHIMA, Antônio Carlos. <b>Industrialização de tilápias</b>: agregação de valor para uma cadeia emergente da agricultura familiar. 2014. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2014. Disponível em: <a href="https://tede.unioeste.br/handle/tede/1488">https://tede.unioeste.br/handle/tede/1488</a>. Acesso em: 04 out. 2024.</p> <p>ESKIN, N. A. M.; SHAHIDI, Fereidoon. <b>Bioquímica de alimentos</b>. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2015.</p> <p>GONÇALVES, Alex Augusto (org.). <b>Tecnologia do pescado</b>: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011.</p> <p>KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. <b>Bioquímica dos alimentos</b>: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro, RJ: GEN, 2008.</p> <p>OLIVEIRA, Alinor Caetano de. <b>Beneficiamento e conservação do pescado</b>. 2. ed. Brasília, DF: LK, 2007.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>BOSCOLO, Wilson Rogério; FEIDEN, Aldi; MALUF, Marcia Luzia Ferrarezi. <b>Peixe na merenda escolar</b>: educar e formar novos consumidores. Toledo: GFM, 2009.</p> <p>FORSYTHE, Stephen J. <b>Microbiologia da segurança dos alimentos</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.</p> <p>GRANATO, Daniel; NUNES, Domingos Sávio. <b>Análises químicas, propriedades funcionais e controle de qualidade de alimentos e bebidas</b>: uma abordagem teórico-prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2016.</p> <p>MORAES, I. O. (org.). <b>Biotecnologia industrial</b>: biotecnologia na produção de alimentos. 2. São Paulo: Blucher, 2021. v. 4. (Minha Biblioteca).</p> <p>SOUZA, Maria Luiza Rodrigues de. <b>Tecnologia para processamento das peles de peixes</b>. Maringa: EDUEM, 2004. (Fundamentum, 11).</p> <p>YANG, Shang-Tian (ed.). <b>Bioprocessing for value-added products from renewable</b></p>		



**resources:** new technologies and applications. Amsterdam: Elsevier, 2007.

Número de unidades de avaliação

2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0751	ADMINISTRAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS	60
<b>EMENTA</b>		
Conceituação e classificação de projetos. Etapas na elaboração de projetos. Estrutura do projeto. Fundamentos da Gestão de Projetos. Gerenciamento de “Stakeholders”. Prazos, qualidade, escopo, custos, recursos humanos, recursos materiais em projetos. Avaliação social de projetos. Análise de projetos. Análise de risco e viabilidade. Relação com o meio ambiente. Gestão da implantação de projetos. Tópicos avançados em Gestão de Projetos. Tecnologia em projetos. Introdução a softwares em projetos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Demonstrar as principais técnicas e ferramentas necessárias para a elaboração e avaliação de projetos. Capacitar o acadêmico com relação à análise de investimentos, captação de recursos e viabilidade econômico-financeira do projeto em questão, proporcionando maior eficiência no uso de recursos públicos e privados, garantindo maior sustentabilidade aos processos produtivos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
BUARQUE, Cristóvam. <b>Avaliação econômica de projetos</b> : uma apresentação didática. Rio de Janeiro: Campus, 1994.		
COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. <b>Avaliação de projetos sociais</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.		
KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique Ferreira. <b>Gestão de projetos</b> : uma abordagem global. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.		
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Administração de projetos</b> : como transformar ideias em resultados. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
CLEMENTE, Ademir (org.). <b>Projetos empresariais e públicos</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.		
DINSMORE, Paul Campbell; CAVALIERI, Adriane (org.). <b>Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos</b> : livro - base de "preparação para certificação PMP (R) - Project management professional". 4. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.		
DINSMORE, Paul Campbell; SILVEIRA NETO, Fernando Henrique da. <b>Gerenciamento de projetos</b> : como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2004.		
DUFUMIER, Marc. <b>Projetos de desenvolvimento agrícola</b> : manual para especialistas. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2010.		
EDUNIOESTE. <b>Gestão das unidades artesanais na agricultura familiar</b> : uma experiência no Oeste do Paraná. Cascavel, 2007.		
KERZNER, Harnold. <b>Gestão de projetos</b> : as melhores práticas. 2. ed. São Paulo: Bookman, c2006.		
MEREDITH, Jack R.; MANTEL, Samuel J. <b>Administração de projetos</b> : uma abordagem		



gerencial. 4. ed. São Paulo: LTC, 2003.

SILVA NETO, Benedito; CALLEGARO, Sandra Simoni. Agricultura e desenvolvimento de atividades não agrícolas em municípios rurais: uma análise da dinâmica macroeconômica de Coronel Barros-RS. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 32, n. 3, p. 177-200, nov. 2004. Disponível em: <https://beneweb.com.br/resources/Agricultura%20e%20desenvolvimento%20agr%C3%ADcola%20em%20munic%C3%ADpios%20rurais.%20Uma%20an%C3%A1lise%20da%20din%C3%A2mica%20macroecon%C3%B4mica%20de%20Coronel%20Barros%20-%20RS.pdf>. Acesso em: 04 out. 2024.

SILVA, Newton José Rodrigues da. **Dinâmicas de desenvolvimento da piscicultura e políticas públicas**: análise dos casos do Vale do Ribeira (SP) e do Alto Vale do Itajaí (SC). São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008.

VALERIANO, Dalton L. **Gerenciamento estratégico e administração por projetos**. Rio de Janeiro: Makron Books, c2001.

Número de unidades de avaliação	2
---------------------------------	---



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS380	GESTÃO ESTRATÉGICA	60
<b>EMENTA</b>		
Teorias sobre estratégia. Escolas do Pensamento Estratégico. Processo de formulação estratégica. Estratégia emergente e deliberada. Ferramentas de análise situacional e estratégica. Escolha estratégica. Estratégia competitiva. Planejamento, implementação e acompanhamento das estratégias. Temas Emergentes.		
<b>OBJETIVO</b>		
Dominar os elementos da gestão da estratégia das organizações analisando criticamente sua visão de futuro, sua missão, seus valores e seu posicionamento em cenários competitivos e cooperativos.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<p>HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. <b>Administração estratégica: competitividade e globalização</b>. São Paulo: Centage Learning, 2018. (Minha Biblioteca).</p> <p>MINTZBERG, Henry et al. <b>O processo da estratégia: conceitos, contexto e casos selecionados</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce W.; LAMPEL, Joseph. <b>Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p>THOMPSON JR., Arthur A.; STRICKLAND, A. J.; GAMBLE, John. <b>Administração estratégica</b>. 15. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, c2008.</p> <p>WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J.; PARNELL, John A. <b>Administração estratégica: conceitos</b>. São Paulo: Atlas, 2000.</p>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
<p>CERTO, Samuel C. <i>et al.</i> <b>Administração estratégica: planejamento e implantação de estratégias</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.</p> <p>CLEGG, Stewart <i>et al.</i> <b>Handbook de estudos organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais</b>. São Paulo: Atlas, 1998. v. 1.</p> <p>KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée. <b>A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante</b>. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.</p> <p>MINTZBERG, Henry. <b>Ascensão e queda do planejamento estratégico</b>. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p> <p>MINTZBERG, Henry. <b>Criando organizações eficazes: estruturas em cinco organizações</b>. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>PORTER, Michael E. <b>Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, c1989.</p> <p>SEMLER, Ricardo. <b>Virando a própria mesa: uma história de sucesso empresarial Made in Brazil</b>. Rio de Janeiro: Rocco, 2002.</p> <p>SUN TZU. <b>A arte da guerra</b>. São Paulo: Madras, 2007.</p>		
Número de unidades de avaliação	2	



--	--



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0744	RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	30
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos da responsabilidade social: responsabilidade, obrigação e sensibilidade social. Marketing Social. Voluntariado. Terceiro Setor. Filantropia. Balanço Social. Sustentabilidade. Gestão Social. O meio ambiente. Poluição. Gestão de resíduos. Reciclagem. Sustentabilidade. Passivo ambiental. Impacto ambiental. Gestão Ambiental. Normas ISO E NBR ambiental e de responsabilidade social. Projeto de responsabilidade socioambiental: diagnóstico, planejamento estratégico de RSE. Tópicos Avançados em Gestão Socioambiental.		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver no estudante a capacidade de reflexão sobre as diferentes formas de perceber a responsabilidade social e ambiental de um ponto de vista crítico e problematizador.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ALMEIDA, Josimar Ribeiro de <i>et al.</i> <b>Gestão ambiental:</b> planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Rio de Janeiro: Thex, 2000.		
LIMA, Magda Aparecida de. <b>Emissão de gases de efeito estufa provenientes da queima de resíduos agrícola no Brasil.</b> Jaguariúna: EMBRAPA, 1999.		
REIS, L. F. S. D. <i>et al.</i> <b>Gestão ambiental em pequenas e médias empresas.</b> [S.l.]: Qualitymark, 2002.		
TACHIZAWA, Takeshy. <b>Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa:</b> estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
JACOBI, Pedro Roberto (org.). <b>Ciência ambiental:</b> os desafios da interdisciplinariedade. 2. ed. São Paulo: Annblame, 2009.		
LANNA, A. E. L. <b>Gerenciamento de bacia hidrográfica:</b> aspectos conceituas e metodológicos. Brasília, DF: IBAMA, 1995.		
PAULI, Gunter. <b>Upsizing:</b> como gerar mais renda, criar mais postos de trabalho e eliminar a poluição. Porto Alegre: Fundação Zeri, 1999.		
VARGAS, Heliana Comin; RIBEIRO, Helena (org.). <b>Novos instrumentos de gestão ambiental urbana.</b> São Paulo: Edusp, 2001.		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0385	TÓPICOS ESPECIAIS I	15
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0386	TÓPICOS ESPECIAIS II	15
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0387	TÓPICOS ESPECIAIS III	15
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0388	TÓPICOS ESPECIAIS IV	30
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0389	TÓPICOS ESPECIAIS V	30
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0390	TÓPICOS ESPECIAIS VI	30
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0391	TÓPICOS ESPECIAIS VII	30
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		



Número de unidades de avaliação	2
---------------------------------	---

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0392	TÓPICOS ESPECIAIS VIII	45
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0393	TÓPICOS ESPECIAIS IX	45
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0394	TÓPICOS ESPECIAIS X	45
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0395	TÓPICOS ESPECIAIS XI	45
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		



<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>	
Número de unidades de avaliação	2

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0396	TÓPICOS ESPECIAIS XII	60
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0397	TÓPICOS ESPECIAIS XIII	60
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0398	TÓPICOS ESPECIAIS XIV	60
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB232	Bioquímica	60
<b>EMENTA</b>		
Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos e lipídeos. Enzimas: química, cinética e inibição. Coenzimas e Vitaminas. Energética bioquímica e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Ciclo do nitrogênio, fixação e simulação. Fotossíntese. Inter-relações e regulação metabólica. Bases moleculares da expressão gênica.		
<b>OBJETIVO</b>		
Aprender os conceitos básicos necessários para o entendimento dos processos bioquímicos relacionados à manutenção da vida.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
CAMPBELL, Mary K. <b>Bioquímica</b> . Porto Alegre: Artmed, 2000. FERRIER, Denise R. <b>Bioquímica ilustrada</b> . 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. HELDT, Hans-Walter; PIECHULLA, Birgit. <b>Plant biochemistry</b> . 4th. ed. Amsterdam: Academic Press, 2021. MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. <b>Bioquímica básica</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. NELSON, David L.; COX, Michael M. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger</b> . 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. VOET, Donald; VOET, Judith G; PRATT, Charlotte W. <b>Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L; STRYER, Lubert. <b>Bioquímica</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. DEVLIN, Thomas M. (coord.). <b>Manual de bioquímica com correlações clínicas</b> . São Paulo: Blucher, 2011. RODWELL, Victor W. <i>et al.</i> <b>Bioquímica ilustrada de Harper</b> . 31. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1316	INTRODUÇÃO À ANTROPOLOGIA	30
<b>EMENTA</b>		
Etnocentrismo e relativismo cultural; relações étnico raciais; etnografia, trabalho de campo e o olhar antropológico; campo, contextos e paradigmas antropológicos; antropologias periféricas e a antropologia no Brasil.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apresentar os principais conceitos e noções da antropologia social; proporcionar uma iniciação à prática e ao raciocínio etnográfico e relacional da Antropologia; situar o processo de emergência, consolidação e institucionalização da antropologia como campo acadêmico-científico.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
DA MATTA, Roberto. <b>Relativizando: uma introdução à antropologia social</b> . Rio de Janeiro: Rocco, 2010.		
ERIKSEN, Thomas; NIELSEN, F. S. <b>História da antropologia</b> . Petrópolis: Vozes, 2012.		
LAPLANTINE, François. <b>Aprender antropologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 2003.		
LARAIA, Roque. <b>Cultura: um conceito antropológico</b> . 23. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.		
OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. <b>O trabalho do antropólogo</b> . São Paulo: UNESP, 2000.		
OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. <b>Sobre o pensamento antropológico</b> . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
BENEDICT, Ruth. <b>O crisântemo e a espada</b> . São Paulo: Perspectiva, 2009. BOAS, Franz. <b>A mente do ser humano primitivo</b> . Petrópolis: Vozes, 2010		
CASTRO, Celso. <b>Antropologia cultural</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2004.		
CASTRO, Celso. <b>Evolucionismo cultural: textos de Morgan, Tylor e Frazer</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2005.		
DURKHEIM, Émile. <b>As formas elementares da vida religiosa</b> . São Paulo: Paulus Editora, 2019.		
EVANS-PRITCHARD, Edward. <b>Bruxaria, oráculos e magia entre os Azande</b> . Jorge Zahar, 2005.		
MALINOWSKI, Bronislaw. <b>Os argonautas do Pacífico Ocidental</b> . São Paulo: Ubu Editora, 2018.		
SCHWARTZ, Lilia Moritz. <b>O espetáculo das raças: cientistas, instituições e a questão racial no Brasil</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 1993.		
TODOROV, Tzvetan. <b>A conquista da América</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2010.		



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GCH1523	SOCIOLOGIA RURAL	60
<b>EMENTA</b>		
A constituição histórica do desenvolvimento das forças produtivas e as relações sociais de produção no campo. História, cultura e relações étnico-raciais das populações rurais, tradicionais e camponesas. Sociologia rural contemporânea. As relações campo-cidade-campo. A questão agrária, novos atores sociais e movimentos sociais no campo. Agricultura familiar: diversidade social, tipologia e funcionamento interno.		
<b>OBJETIVO</b>		
Familiarizar os estudantes na reflexão e debate crítico em torno das principais noções e temáticas da sociologia rural.		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
ABRAMOVAY, Ricardo. <b>Paradigmas do capitalismo agrário em questão</b> . São Paulo: Editora Hucitec; Campinas: Editora da Unicamp, 1998.		
BUAINAIN, Antônio Márcio (Coord.). <b>Luta pela terra, reforma agrária e gestão de conflitos no Brasil</b> . Campinas: Editora da Unicamp, 2008.		
ABRAMOVAY, Ricardo. <b>Paradigmas do capitalismo agrário em questão</b> . São Paulo: Editora Hucitec; Campinas: Editora da Unicamp, 1998.		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>		
ABRAMOVAY, Ricardo. <b>O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural</b> . Revista Economia Aplicada, n. 2, v. 4, p. 379-397, abril/junho 2000.		
FERREIRA, Angela Duarte Damasceno. <b>Processos e sentidos sociais do rural na contemporaneidade: Indagações sobre algumas especificidades brasileiras</b> . Revista Estudos Sociedade e Agricultura, n. 18, p. 28-46, out. 2002.		
SILVA, José Graziano da. <b>Velhos e novos mitos do rural brasileiro</b> . Revista Estudos Avançados, São Paulo, Instituto de Estudos Avançados, USP, v. 15, n. 43, p. 37-50, 2001.		



8.8.2.2 Componentes curriculares optativos extensionistas:

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0399	TÓPICOS EXTENSIONISTAS I	15
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0400	TÓPICOS EXTENSIONISTAS II	15
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0401	TÓPICOS EXTENSIONISTAS III	15
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0402	TÓPICOS EXTENSIONISTAS IV	30
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0403	TÓPICOS EXTENSIONISTAS V	30
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0404	TÓPICOS EXTENSIONISTAS VI	30
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0405	TÓPICOS EXTENSIONISTAS VII	30
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0325	TÓPICOS EXTENSIONISTAS VIII	45
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0406	TÓPICOS EXTENSIONISTAS IX	45
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0407	TÓPICOS EXTENSIONISTAS X	45
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0408	TÓPICOS EXTENSIONISTAS XI	45
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Horas</b>
GEN0409	TÓPICOS EXTENSIONISTAS XII	60
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0410	TÓPICOS EXTENSIONISTAS XIII	60
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN0411	TÓPICOS EXTENSIONISTAS XIV	60
<b>EMENTA</b>		
Componente de ementa aberta. Desenvolvimento de ações de extensão, conforme as demandas apresentadas pela sociedade a partir de interação dialógica com a comunidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>		
SCHIMDT, L.P.; CRISOSTIMO, A.L.; KIEL, C.A. (Org.). <b>O despertar para o conhecimento científico extensionista</b> . Guarapuava, PR : Unicentro, 2011. 129 p. ISN 9788578911157		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 1. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>		
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> . 22 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020. 127 p. ISBN : 9788577531813		
LESKE, S. R. S. <b>Proposta de componente curricular específico de extensão para os cursos superiores de tecnologia: introdução à prática extensionista</b> . Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2022. - 52 p.		
RISTOFF, D. <b>Construindo outra educação : tendências e desafios na educação brasileira</b> . Florianópolis, SC : Insular, 2011. 310 p. ISBN : 9788574745718		
SILVA, Émerson Neves da; ONÇAY Solange Toredon; PIAIA, Consuelo Cristine; FAGUNDES, Julie Rossato. <b>Movimentações práticas: no caminho da inserção da extensão no ensino da UFFS</b> . Volume 2. ed Chapecó: UFFS, 2023. (Minha Biblioteca).		
Número de unidades de avaliação		2

\* Observação: No desenvolvimento dos CCRs, o docente poderá alterar o número de unidades de avaliação de acordo com o seu planejamento, sem a necessidade de reformulação do PPC.



## 9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM

As concepções do processo de ensino-aprendizagem e dos processos avaliativos irão ocorrer por meio das metodologias aplicadas pelos docentes em sala de aula, atentos às necessidades dos estudantes, nas suas diferentes habilidades, para aquisição do conhecimento. Estas fundamentam-se nos princípios da avaliação diagnóstica, processual, contínua, cumulativa e formativa, de acordo com o Regulamento de Graduação da UFFS (UFFS, 2022).

Para tanto, os docentes irão utilizar diferentes métodos de ensino e de avaliação, diversificando a forma de ensinar e redimensionando a prática pedagógica, quando necessário, a fim de adaptar à realidade, dificuldades e facilidades encontradas ao longo do semestre. Na avaliação diagnóstica, serão utilizados métodos convencionais, como aulas expositivas e dialogadas, o uso de sala de aula invertida e métodos ativos de ensino e aprendizagem, apresentação de seminários, desenvolvimento de trabalhos, produtos, entre outros. Os docentes irão diversificar os instrumentos avaliativos e distribuí-los ao longo do semestre, para que os acadêmicos possam ter a devolutiva da avaliação, recuperar as defasagens e passar por novo processo avaliativo, caso não tenham alcançado o objetivo, como preconiza o Regulamento da Graduação. Como estratégia para enfrentar as dificuldades de ensino e de aprendizagem, o professor deverá prever no seu Plano de Curso, novas oportunidades de estudos e aplicações de novos instrumentos de avaliação ao longo do semestre letivo. Neste sentido, os docentes irão acompanhar a construção do conhecimento na perspectiva quantitativa e qualitativa. Além disso, o uso da sala de aula invertida e dos métodos ativos de ensino irão oportunizar uma avaliação processual, pois assim possibilitará que os acadêmicos adquiram o conhecimento ao longo do CCR, sendo protagonistas da aprendizagem.

Adicionalmente, as aulas práticas darão suporte a compreensão do conteúdo que está sendo abordado no CCR, possibilitando aos acadêmicos visualizarem na prática o fenômeno, o princípio ou a aplicação do conhecimento. Sendo assim, os docentes irão realizar avaliações pontuais, que possibilitam a reflexão crítica na busca de alternativas para a garantia e qualidade da aprendizagem, em curso, contemplando a avaliação contínua e acumulada.

O curso de Engenharia Química ofertará aulas práticas desde o primeiro ano do curso, a fim de apresentar a estrutura de laboratórios e demonstrar procedimentos que serão aprendidos ao longo do curso, no sentido de motivar o estudante, para que ele possa visualizar as possibilidades do futuro profissional e inseri-lo, desde o início na área. Estes estudantes também serão levados para visitas técnicas, feiras de inovação e eventos científicos. Todas



essas ações serão realizadas com o intuito de motivar a permanência dos estudantes no curso e assim, contribuir para a diminuição da evasão. Além disso, serão organizadas atividades com os egressos do curso, de forma presencial e de forma remota. Estes encontros terão como objetivos, ter um *feedback* dos egressos quanto a atuação no mercado, e assim auxiliar o curso em atualizar o perfil do egresso, além de ser uma estratégia de retenção de nossos estudantes, uma vez que irá possibilitar que os egressos respondam questionamentos que tenham sobre o curso e sobre a área de atuação, afim de motivá-los nos estudos.

Os semestres serão ofertados em turnos alternados, propiciando ao estudante, cursar CCRs atrasados, contribuindo para a diminuição da retenção e da evasão. Além disso, pensando também na realidade sócio-econômica dos nossos estudantes, estes poderão se inserir no mercado de trabalho no contraturno das aulas ou realizar estágios ao longo do curso. Essa organização curricular também poderá ser utilizada para oportunizar maior inserção dos estudantes em projetos de pesquisa, extensão e de monitoria, ofertados pelo *Campus*, uma vez que muitos dos acadêmicos que evadem, alegam a falta de condições financeiras. Portanto, esta iniciativa também poderá colaborar com a redução da evasão.

O curso de Engenharia Química irá trabalhar com a matrícula orientada e a quebra de pré-requisitos com critérios que serão estabelecidos pelo Colegiado, como já estabelecido em outros cursos do *Campus Laranjeiras do Sul*, a fim de proporcionar o avanço dos acadêmicos no curso, dando maior fluidez e flexibilidade ao estudante. Desta forma, o curso demonstra a sua preocupação em se adequar às novas realidades.



## 10 PROCESSO DE GESTÃO DO CURSO

As concepções de gestão e de planejamento do curso de Engenharia Química cabem a Coordenação do Curso, ao NDE e ao Colegiado, de acordo com a RESOLUÇÃO N° 40/CGAE/CONSUNI/2022.

As reuniões do NDE e do Colegiado são presididas pelo Coordenador(a) do Curso ou substituído pelo Coordenador(a) Adjunto, na sua ausência. Estas reuniões são assessoradas por um técnico da secretaria de cursos, responsável por elaborar a ata da reunião. Nas reuniões do NDE são tratadas pautas referentes a gestão e aos processos pedagógicos do curso, que elaboram algumas pautas que deverão ser deliberadas pelo Colegiado. Além disso, estuda-se estratégias de formação docente, questões de retenção e evasão, com o intuito de aprimorar os processos e propor modificações. O Colegiado, por sua vez, se reúne ordinariamente, pelo menos 4 vezes por semestre, com intuito de trabalhar e aprovar pautas pertinentes ao curso, em todos os âmbitos.

Neste sentido, cabe ao Colegiado do Curso: propor e aprovar modificações no Projeto Pedagógico do Curso, em observância às novas legislações e diretrizes curriculares nacionais; definir estratégias para o desenvolvimento de atividades de extensão e de pesquisas entre outros; aprovar os Planos do Curso, visando garantir a qualidade didático-pedagógica; elaborar e aprovar o regimento interno do curso; definir a composição do Núcleo Docente Estruturante; indicar os Coordenadores de Estágio e de Extensão e Cultura; propor a oferta semestral de turmas e vagas dos CCRs do curso; propor atividades de socialização e apoio aos novos estudantes; intervir em casos de necessidade de apoio pedagógico ou psicológico, encaminhando os estudantes para os setores responsáveis; deliberar sobre pedidos de quebra de pré-requisito e de trancamento de matrícula.

Casos omissos, neste documento, deverão ser consultados na Resolução supracitada. Além disso, outras deliberações poderão ser realizadas pelo próprio Colegiado. As reuniões extraordinárias podem ser agendadas quando algum fato significativo surgir e cuja urgência justifique uma reunião não programada.

Antes do início do período letivo, a Coordenação de Curso apresentará aos docentes os componentes curriculares que deverão ministrar. A partir daí, os docentes deverão planejar cada um destes componentes, considerando as particularidades do calendário acadêmico do período letivo e a programação de trabalhos ou projetos de realização de avaliações pontuais, e estruturar seus Planos de Curso, os quais serão apresentados aos acadêmicos no início do



semestre e apreciados e aprovados em reunião do Colegiado. Esta é uma oportunidade para os docentes terem uma visão geral de como os outros componentes curriculares deverão transcorrer, evitando-se a sobreposição de conteúdo e possibilitando o inter-relacionamento entre eles.

No decorrer do semestre, reuniões serão realizadas com intuito do debate sobre a rotina acadêmica, envolvendo estudantes e docentes, sendo uma oportunidade de socialização no sentido de diagnosticar dificuldades e propor melhorias. O Colegiado ainda irá apropriar dos resultados da autoavaliação periódica do curso (realizada pela Comissão Permanente de Avaliação e/ou Autoavaliação realizada pelo Curso) como uma oportunidade de acesso à opinião dos acadêmicos, no qual os professores poderão refletir sobre as respostas e procurar soluções para melhoria dos aspectos avaliados.

A Comissão Permanente de Avaliação (CPA) da UFFS é um processo de avaliação que toma como base o Plano de Desenvolvimento Institucional. Adicionalmente, a Autoavaliação do Curso será uma ferramenta avaliativa organizada pelo Colegiado do Curso, que poderá ser realizada periodicamente. Estas avaliações levantam o interesse dos estudantes, docentes e técnicos, da comunidade acadêmica como um todo, fazendo avaliação da estrutura, dos docentes e dos CCRs que são ministrados e são apresentadas e discutidas pelo curso em reuniões de NDE e Colegiado. Estes dados poderão ser utilizados pelo curso para propor melhorias das condições de convivência, formação pessoal, profissional, e das estruturas e dos serviços oferecidos.

Os discentes terão direito a duas vagas no Colegiado do Curso, com suplentes, eleitos entre seus pares em processo definido pela entidade que os representa na instituição. A cada ano, os estudantes deverão formalizar, junto ao Coordenador(a) de Curso, os nomes dos representantes para o Colegiado: titular e suplente. Somente poderão ser representantes os acadêmicos regularmente matriculados no curso e que estejam matriculados no número mínimo de carga horária determinados pela Resolução do Regimento de Graduação. No caso de criação de outras instâncias relacionadas ao curso, o Colegiado poderá decidir novas formas de participação dos discentes.

Os estudantes do curso terão direito a solicitar recursos nos âmbitos dos CCRs, do Colegiado de Curso, do *Campus* e da UFFS. Estes poderão recorrer aos professores dos CCRs a fim de esclarecer dúvidas a respeito do conteúdo, da avaliação e dos trabalhos. Nesse aspecto, deve-se levar em consideração aquilo que foi previsto no Plano de Curso apresentado pelo docente no início do semestre letivo. Em se tratando de avaliações, valem os prazos



determinados no Regulamento de Graduação. Em casos em que o discente e o docente permaneçam em desacordo – após interpelação no CCR, o discente poderá solicitar ao representante discente do Colegiado para, junto a Coordenação de Curso, solicitar que o assunto seja incluído em pauta de reunião para apreciação e discussão.

A instância recursal no âmbito do *Campus* é o Conselho de *Campus*, presidido pelo Diretor de *Campus*, com representantes da comunidade acadêmica. A este Conselho poderão ser levados processos para apreciação e deliberação, caso as instâncias anteriores não tenham sido suficientes. No âmbito da UFFS, as últimas instâncias recursais existentes são as câmaras do CONSUNI, presididas pelos respectivos pró-reitores (de ensino, de pesquisa, de extensão e cultura, de administração e de planejamento).



## 11 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

A autoavaliação do curso de Engenharia Química da UFFS será realizada periodicamente e terá como diretrizes/orientações ser contínua e organizada, contando com a participação ampla da comunidade acadêmica em todas as etapas da avaliação, desde a concepção do processo e execução dos instrumentos de avaliação, até a análise crítica dos resultados obtidos. Além disso, o processo de autoavaliação será organizado tomando por base as diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional e a da Comissão Permanente de Avaliação (CPA), e, portanto, terá foco nos processos coletivos e não na avaliação do indivíduo, sendo constituída de métodos de simples entendimento e administração, além de ser adaptável às necessidades e características da Instituição ao longo de sua evolução. Na aplicação desta ferramenta, será utilizado, com o maior grau de integração possível, métodos qualitativos e quantitativos de avaliação, além dos dados já disponíveis sobre a Instituição.

A autoavaliação será elaborada de forma a assistir à Instituição na avaliação e adequação dos princípios e missão da Universidade, bem como no seu Plano de Desenvolvimento Institucional, para que possa contribuir para criar uma cultura de avaliação em toda a Instituição, focalizada na constante melhoria e renovação de suas atividades. Ao final do processo, serão avaliados os resultados obtidos afim de comparar com os relatórios da CPA, e assim estabelecer os parâmetros que estão satisfatórios e os que precisam ser melhorados. Estes resultados serão apresentados para os discentes e docentes, a fim de estabelecer uma discussão dos resultados a partir do ponto de vista da comunidade que compõe o curso. Por fim, trata-se de uma ferramenta que visa fornecer, à gestão institucional, ao poder público e à sociedade uma análise crítica e contínua da eficiência, eficácia e efetividade acadêmica da Universidade.

De modo a atender as necessidades legais e garantir que o processo de autoavaliação resulte na melhoria contínua do processo de formação dos discentes e atualização de técnicos e docentes, o processo de autoavaliação é subdividido em:

**a) Autoavaliação do curso:** organizada periodicamente (anual) podendo ser realizada no período da Semana Acadêmica do curso. Tem como objetivo contemplar a participação de todos os estudantes e professores, a fim de que a partir de seus resultados, seja realizado um diagnóstico do andamento do curso que venham a subsidiar o planejamento e planos de ação para melhoria do curso. Serão utilizados formulários eletrônicos para a coleta de informações sobre o perfil dos estudantes, interesses e dificuldades, expectativas e frustrações, bem como



avaliar como o curso e a Instituição podem promover melhoria das condições de convivência, formação pessoal e profissional. A autoavaliação do curso contempla a autoavaliação dos CCRs ofertados pelo curso de Engenharia Química e a autoavaliação do curso de forma geral. Este último sofre algumas alterações no formato, de acordo com o tipo de respondentes: discentes, docentes ou técnicos administrativos.

a.1. Autoavaliação dos CCRs: tem como objetivo primário avaliar a possibilidade de melhoria na dinâmica de oferta dos CCRs. O retorno dessas avaliações é realizado diretamente ao docente responsável pelo respectivo CCR, de modo a permitir identificar, compreender e estabelecer metas para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Adicionalmente, a autoavaliação dos CCRs, preenchido pelos estudantes, permite uma reflexão das atitudes do estudante perante as dificuldades enfrentadas no desenvolvimento do CCR. Essa reflexão tem como objetivo promover um momento de autoavaliação das atitudes do estudante, de modo a permitir o estabelecimento de metas e ações mais assertivas no uso do tempo e das oportunidades oferecidas pela Instituição, aos estudantes.

a.2. Autoavaliação do curso de graduação em Engenharia Química: tem como objetivo levantar oportunidades de melhoria na gestão, oferta de CCRs, participação de discentes, valorização de técnicos e docentes, melhoria da formação pessoal e profissional, garantir a atualização dos servidores, entre outros. Para tanto, os formulários de autoavaliação do curso apresentam muitas questões em comum, mas algumas diferenças, de modo a contemplar as particularidades de cada segmento da Instituição.

a.3. Autoavaliação das ações de extensão: tem como objetivo avaliar a proposta, a dinâmica e a entrega dos resultados para a comunidade externa, sejam as ações realizadas nos CCRs como as ações realizadas em atividades não vinculadas aos CCRs. A autoavaliação das ações de extensão será respondida pela comunidade externa alvo, por meio de um conjunto de questionamentos elaborados pelos estudantes, de modo a permitir que a Coordenação de Extensão e a Coordenação do Curso possam avaliar a eficácia e continuidade das ações executadas.

**b) Autoavaliação da Instituição:** O instrumento para avaliação institucional foi aplicado em todos os anos desde a primeira gestão da CPA da UFFS. Trata-se de um instrumento importante para o acompanhamento da satisfação dos usuários e inclusão dos dados em relatório a ser encaminhado a setores internos da UFFS e para órgãos externos à Instituição. Este instrumento, apresentado no Anexo B, é normalmente aplicado utilizando-se o sistema da Instituição, onde o participante acessa o formulário eletrônico utilizando login e



senha institucionais.

Os resultados detalhados são sigilosos e permanecem sob guarda exclusiva da CPA. No caso da autoavaliação dos CCRs, permanecem sob guarda da Coordenação de Curso e da CPA.

A apresentação dos dados é realizada na forma de planilhas eletrônicas para as análises estatísticas para determinação da Margem de Erro e do Nível de Confiança, sendo conhecidos o número de participantes convidados a participar do processo de autoavaliação (tamanho da população) e o número de participantes da pesquisa (tamanho da amostra).

Para os NDE e Colegiados de Curso, além dos resumos dos resultados, a CPA fornece os relatórios detalhados, excluindo-se a identidade dos participantes (respondentes).

Ao final do processo de autoavaliação, os resultados são discutidos entre o NDE, Colegiado e Fórum com os estudantes, para o estabelecimento de ações visando a melhoria de pontos vulneráveis e o fortalecimento de aspectos positivos. Em seguida, os planos de ação e os resultados são encaminhados à CPA, para inclusão no relatório da CPA, a ser encaminhado ao INEP.

**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, bem com os conceitos do ENADE.



## 12 ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O ensino, a pesquisa e a extensão apresentam-se no âmbito das universidades públicas brasileiras como um dos indicadores de compromisso social. Isso é visto como um dado de excelência no ensino superior, fundamentalmente voltado para a formação profissional, à luz da apropriação, produção e transferência do conhecimento científico.

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão foi consagrada, juntamente com o princípio da autonomia universitária (didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial), na Constituição Federal de 1988, nos termos do artigo 207, no qual consta que as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A região onde está localizada a UFFS apresenta um dos menores índices de desenvolvimento humano (IDH) do sul do país. Logo esta universidade contribui para o desenvolvimento regional, a partir de atividades de ensino, pesquisa e extensão como ferramentas de promoção do desenvolvimento intelectual e econômico.

Neste contexto, o curso de Engenharia Química da UFFS está organizado para promover o ensino, através de aulas teóricas e práticas, de forma expositiva e dialogada, bem como, com o uso de métodos de sala de aula invertida e métodos ativos de ensino. Os acadêmicos serão incentivados a produzir projetos e protótipos nos CCRs, apresentar seminários e realizar discussões críticas de trabalhos científicos. Os acadêmicos também serão incentivados a produzir iniciativas e projetos para serem apresentados em eventos institucionais e de divulgação do curso, dentro e fora da Universidade, como a UFFS de Portas Abertas, a Feira de Ciências da Cantu, o *Workshop* Verde-UFFS, além de entrevistas para rádios e diferentes mídias. Além disso, a pesquisa é contemplada, também, nos CCRs de Trabalho de Conclusão de Curso.

Os acadêmicos terão contato com a realidade do mundo do trabalho, por meio do envolvimento de iniciativas, programas e projetos de extensão, desenvolvidos nos CCRs e vinculados a projetos institucionalizados, em que estes podem ser contabilizados na forma de ACEs. Ainda no âmbito da extensão, os acadêmicos serão incentivados a organizar e apoiar eventos da Universidade, como a Semana Acadêmica do Curso de Engenharia Química, eventos científicos e de divulgação do curso. No âmbito da pesquisa, esta pode ser realizada nos CCRs ou vinculados a projetos institucionalizados e validados como ACCs. Com base no exposto, é possível constatar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão no curso.



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

No processo de construção de um curso de graduação, os docentes são peças importantes, sendo necessário que sejam comprometidos com o que está proposto tanto no projeto institucional quanto do curso. É necessário que o docente conheça os projetos político pedagógicos, uma vez que as competências e o perfil do egresso desejados serão alcançados na medida em que o corpo docente se aproprie das diretrizes e pressupostos metodológicos presentes no PPC.

Assim, torna-se desejável que o docente seja comprometido com:

a) o processo de ensino-aprendizagem, organizado como um processo dialético de interlocução, considerando as particularidades e individualidades dos estudantes, de modo que possa selecionar métodos e práticas pedagógicas apropriadas, além de ser coerente com suas práticas docentes e as avaliações aplicadas. Além disso, priorizar a orientação, o incentivo e a possibilidade de os alunos desenvolverem a sua criatividade, permitindo que eles tenham iniciativa em identificar e resolver problemas e, com isso, também desenvolvam competências e habilidades para o empreendedorismo e o compromisso social, sendo agentes de transformação. E que possam, ainda, compreender que o espaço de ensino-aprendizagem não é somente a sala de aula, o laboratório, mas que atividades como projetos de pesquisa-ensino-extensão, eventos, participação em política estudantil, participação em movimentos e ações sociais, atividades interdisciplinares também são necessárias e devem ser incentivadas e viabilizadas;

b) a interdisciplinaridade, procurando romper com o isolamento de disciplinas, assumindo que o conhecimento é produzido dinamicamente. Assim, o planejamento, a integração de conhecimentos e as atividades interdisciplinares evitam a fragmentação do conhecimento e da formação, possibilitando ao acadêmico uma visão sistêmica e integralizada das disciplinas cursadas;

c) o ensino, a pesquisa, a extensão e o processo de integração desse tripé com a inclusão do estudante em ambientes cuja dinâmica da produção do conhecimento seja interdisciplinar, teórica e prática;

d) o desenvolvimento dos conhecimentos específicos ligados ao curso, e que conheça os fundamentos e o processo histórico de produção destes conhecimentos e da criação de sua área. Além disso, que seja comprometido com a atualização constante dos conhecimentos,



inserindo-se no debate contemporâneo da área;

e) a produção de conhecimentos, de métodos, de práticas e de instrumentos que visem à sustentabilidade, com a aplicação da inovação a fim de desenvolver tecnologias com a capacidade de reduzir impactos, a geração de novos padrões de consumo e de uso de recursos naturais;

f) a leitura das realidades locais e regionais, para que possa apropriar-se de objetos e situações que possivelmente façam parte do cotidiano ou realidade dos acadêmicos, uma vez que a Instituição tem como objetivo o desenvolvimento local e regional. A compreensão destas realidades influenciará a prática docente, seja no ensino, na pesquisa ou na extensão;

g) o desenvolvimento científico, cultural e tecnológico para a melhoria da qualidade de vida, com relevância tecnológica, econômica, social e/ou ambiental;

h) a vida acadêmica da UFFS, envolvendo-se ativamente do processo de desenvolvimento institucional, prezando sempre o respeito.

Quanto à formação docente, deverá ser sempre incentivada, uma vez que a atualização dos conhecimentos de sua área é algo desejável. Assim, os docentes serão incentivados a:

a) ingressar em programas *lato-sensu* e *stricto-sensu*;

b) participar de cursos e palestras, oferecidos pela UFFS ou outra instituição, não só ligados à sua área, mas também que estejam inter-relacionadas com o curso e outras disciplinas;

c) participar e organizar seminários e congressos, com a apresentação de trabalhos resultantes de sua prática docente;

d) participar em grupos de estudos e de pesquisa, não apenas no âmbito da UFFS, mas também em grupos interinstitucionais.

A Universidade Federal da Fronteira Sul realiza constantemente junto a seu corpo docente atividades de capacitação e atualização sobre docência no ensino superior, através de seminários de capacitação docente, organizado pelo Núcleo de Apoio Pedagógico junto à Coordenação Acadêmica do *campus*. Assim, há incentivo para o constante aperfeiçoamento e a atualização, a fim de manter a qualidade do ensino sintonizada com as mudanças educacionais e o perfil do profissional no mercado de trabalho que se pretende formar.



## 14 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE

O quadro a seguir relaciona os componentes curriculares oferecidos no curso e os docentes que ministram tais disciplinas, bem como seu maior título de formação e a súmula de seu currículo vitae.

### 14.1 Docentes do *campus* Laranjeiras do Sul que atuam no curso.

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
<b>1ª NÍVEL</b>				
Específico/Introdução à Engenharia Química	Marcos Alceu Felicetti	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2001 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7434252482565894">http://lattes.cnpq.br/7434252482565894</a>
Conexo/Desenho técnico	Bruno Fernandes de Oliveira	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Arquitetura e Urbanismo/UFV/2006 <b>Mestrado:</b> Construção Civil/UFPR/2009 <b>Doutorado:</b> Geografia/UNICENTRO/2022 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6439123387110220">http://lattes.cnpq.br/6439123387110220</a>
Conexo/Química geral	Yasmine Miguel Serafini Micheletto	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/UFRRGS/2008 <b>Mestrado:</b> Química/UFRRGS/2010 <b>Doutorado:</b> Química/UFRRGS/2014 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5848050439812153">http://lattes.cnpq.br/5848050439812153</a>
Comum/Matemática B	Andresa Freitas	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Matemática Licenciatura/UFSC/2002 <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/UFSC/2010 <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/UFSC/2015 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8271265662538502">http://lattes.cnpq.br/8271265662538502</a>
Comum/Meio ambiente, economia e sociedade	Alexandre Manoel dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil/UFSC/1985 <b>Mestrado:</b> Métodos Numéricos em Engenharia/UFPR/2003 <b>Doutorado:</b> Engenharia de Produção/UFSC/2019 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1016817577110913">http://lattes.cnpq.br/1016817577110913</a>
Comum/Direitos e Cidadania	Nádia Terezinha da Mota Franco	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Ciências Jurídicas e Sociais/Unisinos/1994 <b>Mestrado:</b> Integração Latino – Americana/UFSC/2003 <b>Doutorado:</b> Direito/PUC/2022 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4510676594124783">http://lattes.cnpq.br/4510676594124783</a>
<b>2ª NÍVEL</b>				
Específico/Química inorgânica	Gisele Louro Peres	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/FURG/2001 <b>Mestrado:</b> Química / FURG /2009 <b>Doutorado:</b> Química/ FURG /2013 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0027122259511964">http://lattes.cnpq.br/0027122259511964</a>
Específico/Química orgânica	Thiago Bergler Bitencourt	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2003 <b>Mestrado:</b> Química /UFSC/2006 <b>Doutorado:</b> Química/UFSC/2010 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8544535463542026">http://lattes.cnpq.br/8544535463542026</a>
Específico/Química analítica	Luciano Tormen	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2005 <b>Mestrado:</b> Química/UFSC/2008 <b>Doutorado:</b> Química/UFSC/2012 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0722056210523421">http://lattes.cnpq.br/0722056210523421</a>
Específico/Física I	Gian Machado de Castro	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Física/FURG/2001 <b>Mestrado:</b> Física Teórica/UNESP/2003 <b>Doutorado:</b> Física/Unicamp/2009 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4326503222972191">http://lattes.cnpq.br/4326503222972191</a>



<b>Domínio/CCR</b>	<b>Professor</b>	<b>Tit.</b>	<b>Reg. Trab.</b>	<b>Súmula do Currículo Vitae</b>
Conexo/Cálculo	Carlos Augusto Fernandes Dagnone	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Matemática Aplicada e Computacional/ UNICAMP/1997 <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/UNICAMP/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/UNICAMP/2007 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2693779598389993">http://lattes.cnpq.br/2693779598389993</a>
Conexo/Geometria analítica e álgebra linear	Andresa Freitas	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Matemática Licenciatura/UFSC/2002 <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/UFSC/2010 <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/UFSC/2015 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8271265662538502">http://lattes.cnpq.br/8271265662538502</a>
<b>3ª NÍVEL</b>				
Específico/Química Orgânica II	Thiago Bergler Bitencourt	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2003 <b>Mestrado:</b> Química /UFSC/2006 <b>Doutorado:</b> Química/UFSC/2010 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8544535463542026">http://lattes.cnpq.br/8544535463542026</a>
Específico/Química orgânica experimental	Thiago Bergler Bitencourt	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2003 <b>Mestrado:</b> Química /UFSC/2006 <b>Doutorado:</b> Química/UFSC/2010 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8544535463542026">http://lattes.cnpq.br/8544535463542026</a>
Específico/Físico-química	Yasmine Miguel Serafini Micheletto	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/UFRGS/2008 <b>Mestrado:</b> Química/UFRGS/2010 <b>Doutorado:</b> Química/UFRGS/2014 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5848050439812153">http://lattes.cnpq.br/5848050439812153</a>
Específico/Cálculo II	Carlos Augusto Fernandes Dagnone	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Matemática Aplicada e Computacional/ UNICAMP/1997 <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/UNICAMP/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/UNICAMP/2007 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2693779598389993">http://lattes.cnpq.br/2693779598389993</a>
Comum/Computação básica	Alexandre Manoel dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil/UFSC/1985 <b>Mestrado:</b> Métodos Numéricos em Engenharia/UFPR/2003 <b>Doutorado:</b> Engenharia de Produção/UFSC/2019 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1016817577110913">http://lattes.cnpq.br/1016817577110913</a>
Comum/História da Fronteira Sul	Miguel Mundstock Xavier de Carvalho	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> História/UFSC/2004 <b>Mestrado:</b> História/UFSC/2006 <b>Doutorado:</b> História/UFSC/2010 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2715186402920586">http://lattes.cnpq.br/2715186402920586</a>
OPTATIVA EXTENSIONISTA I				
<b>4ª NÍVEL</b>				
Específico/Algoritmos e lógica de programação	Vivian Machado de Menezes	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Física Médica/Centro Universitário Franciscano/2006 <b>Mestrado:</b> Física da Matéria Condensada/UFSC/2008 <b>Doutorado:</b> Física da Matéria Condensada/UFSC/2012 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4227272401483420">http://lattes.cnpq.br/4227272401483420</a>
Específico/Introdução aos processos químicos I	Ernesto Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UFSC/2001. <b>Especialização:</b> Gerenciamento Ambiental/UFPR/2003 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2009 <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2012 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3213841412039201">http://lattes.cnpq.br/3213841412039201</a>
Específico/Introdução aos processos químicos II	Ernesto Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UFSC/2001. <b>Especialização:</b> Gerenciamento Ambiental/UFPR/2003 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2009 <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2012 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3213841412039201">http://lattes.cnpq.br/3213841412039201</a>



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Custos industriais	Antônio Maria da Silva Carpes	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Ciências Contábeis/URI/1999. <b>Mestrado:</b> Contabilidade e Controladoria/UNICAMP/2003 <b>Doutorado:</b> Ciências Contábeis e Administração/FURB/2015 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2420992218123302">http://lattes.cnpq.br/2420992218123302</a>
Específico/Eletricidade	Vivian Machado de Menezes	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Física Médica/Centro Universitário Franciscano/2006 <b>Mestrado:</b> Física da Matéria Condensada/UFSC/2008 <b>Doutorado:</b> Física da Matéria Condensada/UFSC/2012 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4227272401483420">http://lattes.cnpq.br/4227272401483420</a>
Específico/Cálculo III	Carlos Augusto Fernandes Dagnone	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Matemática Aplicada e Computacional/UNICAMP/1997 <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/UNICAMP/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/UNICAMP/2007 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2693779598389993">http://lattes.cnpq.br/2693779598389993</a>
Conexo/Microbiologia básica	Carlos José Raupp Ramos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Medicina Veterinária/UFSC/1997 <b>Mestrado:</b> Ciências Veterinárias/UFSC/2009 <b>Doutorado:</b> Ciência Animal/UFSC/2019 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2434687707218425">http://lattes.cnpq.br/2434687707218425</a>
Comum/Estatística básica	Alexandre Manoel dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil/UFSC/1985 <b>Mestrado:</b> Métodos Numéricos em Engenharia/UFPR/2003 <b>Doutorado:</b> Engenharia de Produção/UFSC/2019 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1016817577110913">http://lattes.cnpq.br/1016817577110913</a>
<b>5º NÍVEL</b>				
Específico/Linguagem de programação	Wanderson Gonçalves Wanzeller	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Física/FURG/2001 <b>Mestrado:</b> Física/IFT/2003 <b>Doutorado:</b> Física/IFT/2007 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4792467738189919">http://lattes.cnpq.br/4792467738189919</a>
Específico/Segurança do trabalho	Gustavo Henrique Fidelis dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2009 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2012 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UEM/2016 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6696291397996882">http://lattes.cnpq.br/6696291397996882</a>
Específico/Fenômenos de transporte I	Marcos Alceu Felicetti	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2001 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7434252482565894">http://lattes.cnpq.br/7434252482565894</a>
Específico/Engenharia ambiental	Ernesto Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UFSC/2001. <b>Especialização:</b> Gerenciamento Ambiental/UFPR/2003 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2009 <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2012 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3213841412039201">http://lattes.cnpq.br/3213841412039201</a>
Específico/Mecânica dos materiais	Ernesto Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UFSC/2001. <b>Especialização:</b> Gerenciamento Ambiental/UFPR/2003 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2009 <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2012 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3213841412039201">http://lattes.cnpq.br/3213841412039201</a>
Específico/Físico-química II	Yasmine Miguel Serafini Micheletto	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/UFRGS/2008 <b>Mestrado:</b> Química/UFRGS/2010 <b>Doutorado:</b> Química/UFRGS/2014 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5848050439812153">http://lattes.cnpq.br/5848050439812153</a>
Específico/Cálculo numérico	Carlos Augusto Fernandes Dagnone	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Matemática Aplicada e Computacional/UNICAMP/1997 <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/UNICAMP/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/UNICAMP/2007 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/2693779598389993">http://lattes.cnpq.br/2693779598389993</a>
Conexo/Inovação e empreendedorismo	Rafael Stefenon	Me	40h DE	<b>Graduação:</b> Ciências Econômicas/UNICENTRO/2007 <b>Mestrado:</b> Desenvolvimento Econômico/UFPR/2011 <b>Doutorado:</b> Políticas Públicas/UFPR/2023 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8398631673135935">http://lattes.cnpq.br/8398631673135935</a>



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
OPTATIVA EXTENSIONISTA II				
<b>6º NÍVEL</b>				
Específico/Tratamento de efluentes e resíduos	Leda Battestin Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UFSC/1999 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UFPR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UNICAMP/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0458524820815345">http://lattes.cnpq.br/0458524820815345</a>
Específico/Termodinâmica	Gustavo Henrique Fidelis dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2009 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2012 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UEM/2016 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6696291397996882">http://lattes.cnpq.br/6696291397996882</a>
Específico/Operações unitárias I	Marcos Alceu Felicetti	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2001 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7434252482565894">http://lattes.cnpq.br/7434252482565894</a>
Específico/Laboratório de Operações Unitárias I	Marcos Alceu Felicetti	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2001 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7434252482565894">http://lattes.cnpq.br/7434252482565894</a>
Específico/Eletrotécnica	Martinho Machado Junior	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Física Licenciatura/UFSC/1998 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UFSC/2009 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UFSC/2015 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7970413449458643">http://lattes.cnpq.br/7970413449458643</a>
Gestão na indústria	Leda Battestin Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UFSC/1999 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UFPR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UNICAMP/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0458524820815345">http://lattes.cnpq.br/0458524820815345</a>
Específico/Química de polímeros	Gisele Louro Peres	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/FURG/2001 <b>Mestrado:</b> Química / FURG /2009 <b>Doutorado:</b> Química/ FURG /2013 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0027122259511964">http://lattes.cnpq.br/0027122259511964</a>
OPTATIVA I				
<b>7º NÍVEL</b>				
Específico/Reatores I	Marcos Alceu Felicetti	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2001 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7434252482565894">http://lattes.cnpq.br/7434252482565894</a>
Específico/Refrigeração	Leda Battestin Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UFSC/1999 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UFPR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UNICAMP/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0458524820815345">http://lattes.cnpq.br/0458524820815345</a>
Específico/Fenômenos de transporte II	Marcos Alceu Felicetti	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2001 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UFSCAR/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7434252482565894">http://lattes.cnpq.br/7434252482565894</a>
Específico/Fenômenos de transporte III	Gustavo Henrique Fidelis dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2009 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2012 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UEM/2016 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6696291397996882">http://lattes.cnpq.br/6696291397996882</a>
Específico/Gestão da qualidade na indústria	Eduarda Molardi Bainy	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UEM/2004 <b>Mestrado:</b> Food Science/University of Guelph, Canadá/2007 <b>Doutorado:</b> Engenharia de Alimentos/UFPR/2014 Link do Lattes:



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
				<a href="http://lattes.cnpq.br/7555755574722844">http://lattes.cnpq.br/7555755574722844</a>
Específico/Estatística experimental	Alexandre Manoel dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil/UFSC/1985 <b>Mestrado:</b> Métodos Numéricos em Engenharia/UFPR/2003 <b>Doutorado:</b> Engenharia de Produção/UFSC/2019 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1016817577110913">http://lattes.cnpq.br/1016817577110913</a>
Comum/Iniciação a prática científica				
OPTATIVA II				
<b>8º NÍVEL</b>				
Específico/Desenvolvimento de produtos químicos	Gisele Louro Peres	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/FURG/2001 <b>Mestrado:</b> Química / FURG /2009 <b>Doutorado:</b> Química/ FURG /2013 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0027122259511964">http://lattes.cnpq.br/0027122259511964</a>
Específico/Reatores II	Gustavo Henrique Fidelis dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2009 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2012 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UEM/2016 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6696291397996882">http://lattes.cnpq.br/6696291397996882</a>
Específico/Engenharia bioquímica	Cátia Tavares dos Passos Francisco	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/FURG/2003 <b>Mestrado:</b> Engenharia e Ciência de Alimentos/FURG/2006 <b>Doutorado:</b> Microbiologia Agrícola e do Ambiente/UFRGS/2010 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3290298620786400">http://lattes.cnpq.br/3290298620786400</a>
Específico/Operações unitárias II	Gustavo Henrique Fidelis dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2009 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2012 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UEM/2016 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6696291397996882">http://lattes.cnpq.br/6696291397996882</a>
Específico/Operações unitárias III	Leda Battestin Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UFSC/1999 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UFPR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UNICAMP/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0458524820815345">http://lattes.cnpq.br/0458524820815345</a>
Específico/Laboratório de Operações unitárias II	Ernesto Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UFSC/2001. <b>Especialização:</b> Gerenciamento Ambiental/UFPR/2003 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2009 <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/UNICAMP/2012 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3213841412039201">http://lattes.cnpq.br/3213841412039201</a>
Conexo/Trabalho de conclusão de curso I				
OPTATIVA EXTENSIONISTA III				
<b>9º NÍVEL</b>				
Específico/Projeto integrador na indústria	Leda Battestin Quast	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UFSC/1999 <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/UFPR/2004 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UNICAMP/2008 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0458524820815345">http://lattes.cnpq.br/0458524820815345</a>
Específico/Controle de processos	Gustavo Henrique Fidelis dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2009 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2012 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UEM/2016 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6696291397996882">http://lattes.cnpq.br/6696291397996882</a>



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Modelagem matemática e simulação de processos	Gustavo Henrique Fidelis dos Santos	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2009 <b>Mestrado:</b> Engenharia Química/UNIOESTE/2012 <b>Doutorado:</b> Engenharia Química/UEM/2016 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6696291397996882">http://lattes.cnpq.br/6696291397996882</a>
Específico/Embalagens	Vânia Zanella Pinto	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Ciência e Tecnologia Agroindustrial/UPF/ 2009 <b>Mestrado:</b> Engenharia e Ciência de Alimentos//UFP/2011 <b>Doutorado:</b> Ciência e Tecnologia de Alimentos/UFP/2014 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8488573313323109">http://lattes.cnpq.br/8488573313323109</a>
Específico/Trabalho de conclusão de curso II				
Específico/Análise instrumental	Thiago Bergler Bitencourt	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2003 <b>Mestrado:</b> Química /UFSC/2006 <b>Doutorado:</b> Química/UFSC/2010 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8544535463542026">http://lattes.cnpq.br/8544535463542026</a>
Específico/Desenvolvimento pessoal e profissional	Eduarda Molardi Bainy	Dr	40h DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UEM/2004 <b>Mestrado:</b> Food Science/University of Guelph, Canadá/2007 <b>Doutorado:</b> Engenharia de Alimentos/UFPR/2014 Link do Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7555755574722844">http://lattes.cnpq.br/7555755574722844</a>
<b>10º NÍVEL</b>				
Específico/Estágio curricular supervisionado				

**Quadro 10: Componentes curriculares e respectivos docentes que os ministrarão.**



## 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 curso de Engenharia Química conta com 12 (doze) laboratórios que atendem diretamente ao curso, sendo eles: (i) Central analítica, (ii) Laboratório de Análise de Alimentos, (iii) Laboratório de física – Mecânica, (iv) Laboratório de física – Óptica, (v) Laboratório de Informática I, (vi) Laboratório de Informática II, (vii) Laboratório de Microbiologia, (viii) Laboratório de Operações Unitárias, (ix) Laboratório de Projetos, (x) Laboratório de Química Analítica, (xi) Laboratório de Química Geral, (xii) Laboratório de Química Orgânica e Físico-Química.

Além do ensino, todos os laboratórios estão ligados em atividades de pesquisa e extensão de todos os cursos da UFFS. Além disso, apesar de muitos CCRs envolverem apenas conteúdos teóricos, eventualmente pode-se realizar algumas aulas práticas, como forma de complemento a formação. Os responsáveis pelos laboratórios foram designados na Portaria Nº 44/DIR-LS/UFFS/2024. Na sequência, apresenta-se a descrição dos laboratórios.

A UFFS possui um “Manual geral de segurança em laboratórios” o qual foi desenvolvido para servir de consulta, orientação e gestão de ações de segurança que devem



ser executadas pela comunidade acadêmica que faz uso dos laboratórios. Constituem-se, estas ações, num conjunto de normativas que se referem a aspectos de segurança em nível individual, coletivo e laboratorial, com objetivo de promover o trabalho seguro nos laboratórios da UFFS, mantendo a integridade física de todos. O mesmo pode ser encontrado na página da Universidade através do link <https://www-mgm.uffs.edu.br/UFFS/atos-normativos/manual/selab/2013-0001>.

<b>Central Analítica</b>	
<b>Professora responsável:</b> Luciano Tormen (SIAPE: 1843094)	
<b>Alunos por turma:</b> 25	
<b>Área:</b> 58,07 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 1 de laboratórios - Sala 205
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	Este laboratório tem como objetivo o aprendizado e o contato com equipamentos de ponta e de grande relevância para a realização de pesquisas da Graduação, assim como, projetos de ensino e extensão. Ele também poderá atender a comunidade em análises químicas demandadas por indústrias locais e regionais.  Disciplina atendida no curso: Tratamento de Efluentes e Resíduos, Desenvolvimento de Produtos Químicos e Análise Instrumental.

<b>Laboratório de Análise de Alimentos</b>	
<b>Professora responsável:</b> Eduarda Molardi Bainy (SIAPE: 1836956)	
<b>Alunos por turma:</b> 25	
<b>Área:</b> 57,58 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 1 de laboratórios – Sala 108
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	Este laboratório tem como objetivo o aprendizado e o contato com diferentes técnicas para a análise de produtos alimentícios e químicos.  Disciplina atendida no curso: Desenvolvimento de Produtos Químicos, Trabalho de Conclusão de Curso II.

<b>Laboratório de física - Mecânica</b>	
<b>Professores Responsáveis:</b> Vivian Machado de Menezes (SIAPE: 2144383)	



<b>Alunos por turma:</b> 25	
<b>Área:</b> 58,70 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 3 de laboratórios – Sala 102
Quantidade	Descrição
1	Os laboratórios de Física têm como objetivo atividades experimentais de Física, possibilitando a melhor compreensão dos conteúdos teóricos vistos em sala de aula. Seus equipamentos contemplam toda a teoria apresentada durante a disciplina.  Disciplina atendida no curso: Física I e Eletricidade.

### Laboratório de física - Óptica

**Professores Responsáveis:** Gian Machado de Castro (SIAPE: 1735376)

<b>Alunos por turma:</b> 25	
<b>Área:</b> 58,70 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 3 de laboratórios – Sala 101
Quantidade	Descrição
1	Os laboratórios de Física têm como objetivo atividades experimentais de Física, possibilitando a melhor compreensão dos conteúdos teóricos vistos em sala de aula. Seus equipamentos contemplam toda a teoria apresentada durante a disciplina.  Disciplina atendida no curso: Física I e Eletricidade.

### Laboratório de Informática I

**Professora responsável:** Alexandre Manoel dos Santos (SIAPE: 1768691)

<b>Alunos por turma:</b> 50	
<b>Área:</b> 112 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco A – Sala 407
Quantidade	Descrição
1	O laboratório de informática é utilizado para aulas de Informática e Estatística Básica. Equipamentos - 25 computadores; conexão com Internet banda larga dedicada.  Disciplina atendida no curso: Computação básica, Estatística Experimental, Algoritmos e Lógica de Programação, Linguagem de Programação e Modelagem Matemática e Simulação de Processos.

### Laboratório de Informática II



<b>Professora responsável:</b> Alexandre Manoel dos Santos (SIAPE: 1768691)	
<b>Alunos por turma:</b> 50	
<b>Área:</b> 112 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco A – Sala 408
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	<p>O laboratório de informática é utilizado para aulas de Informática e Estatística Básica. Equipamentos - 25 computadores; conexão com Internet banda larga dedicada.</p> <p>Disciplina atendida no curso: Computação básica, Estatística Experimental, Algoritmos e Lógica de Programação, Linguagem de Programação e Modelagem Matemática e Simulação de Processos.</p>

<b>Laboratório de Microbiologia</b>	
<b>Professor responsável:</b> Cátia Tavares dos Passos Francisco (SIAPE: 1811526)	
<b>Alunos por turma:</b> 25	
<b>Área:</b> 35,19 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 3 de laboratórios – Sala 108
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	<p>Este laboratório tem como objetivo promover o contato dos estudantes com as práticas para análises microbiológicas. Permitirá o aprendizado e o aperfeiçoamento das diversas técnicas para preparo, cultivo, desenvolvimento microbiológico, contagem, descarte adequado e avaliação da qualidade microbiológica de produtos químicos e alimentícios. Este laboratório também atenderá a comunidade em projetos de extensão e/ou para análise microbiológicas de produtos de indústrias locais e da região.</p> <p>Disciplina atendida no curso: Microbiologia Básica e Microbiologia de Alimentos, Trabalho de Conclusão de Curso II.</p>

<b>Laboratório de Operações Unitárias</b>	
<b>Professores responsáveis:</b> Leda Battestin Quast (SIAPE: 1932278)	
<b>Alunos por turma:</b> 50	
<b>Área:</b> 88,28 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 1 de laboratórios – Sala 114
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	<p>O objetivo é capacitar o aluno a dimensionar diferentes equipamentos encontrados em plantas piloto ou indústrias químicas e de alimentos, no desenvolvimento de novos produtos. O contato com os equipamentos em escala piloto ou</p>



	<p>de bancada é importante para permitir-lhes visualizar na prática as diferentes operações unitárias estudadas e a escolha dos equipamentos mais adequados para as diferentes aplicações. Serão visualizadas operações de transferência da quantidade de movimento, transferência de calor e de massa.</p> <p>Disciplina atendida no curso: Operações Unitárias I, Laboratório de Operações Unitárias I, Operações Unitárias II, Operações Unitárias III e Laboratório de Operações Unitárias II, Trabalho de Conclusão de Curso II.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Laboratório de Projetos</b>	
<b>Professor responsável:</b> Marcos Alceu Felicetti (SIAPE: 2023885)	
<b>Alunos por turma:</b> 25	
<b>Área:</b> 39,16 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 1 de laboratórios – Sala 113
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	<p>Este laboratório tem como objetivo agrupar equipamentos sofisticados e delicados de processamento e/ou análise química e de alimentos. Estes equipamentos são importantes no desenvolvimento de projetos de pesquisa ou de extensão.</p> <p>Disciplina atendida no curso: Introdução aos Processos Químicos I, Introdução aos Processos Químicos II, Fenômenos de Transporte I, Operações Unitárias I, Laboratório de Operações Unitárias I, Fenômenos de Transporte II, Fenômenos de Transporte III, Operações Unitárias II, Operações Unitárias III, Laboratório de Operações Unitárias II, Controle de Processos, Trabalho de Conclusão de Curso II.</p>

<b>Laboratório de Química Analítica</b>	
<b>Professor responsável:</b> Luciano Tormen (SIAPE: 1843094)	
<b>Alunos por turma:</b> 25	
<b>Área:</b> 58,07 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 1 de laboratórios – sala 103
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	<p>O Laboratório de Química Analítica tem como objetivo permitir ao estudante realizar análises qualitativas e quantitativas de diferentes níveis, das análises mais simples, as mais elaboradas. O acadêmico terá noção das principais análises e processos utilizados em diferentes laboratórios, sejam eles nacionais ou internacionais.</p> <p>Disciplina atendida no curso: Química Analítica, Química Inorgânica e Trabalho de Conclusão de Curso II.</p>



<b>Laboratório de Química Geral</b>	
<b>Professores responsáveis:</b> Yasmine Miguel Serafini Micheletto (SIAPE: 3083396)	
<b>Alunos por turma:</b> 25	
<b>Área:</b> 58,07 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 1 de laboratórios – Sala 109
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	<p>Este laboratório tem como principal objetivo promover o primeiro contato da química de ordem experimental com o estudante das mais diversas áreas do conhecimento. Esse laboratório permitirá a realização de práticas experimentais em praticamente todos os campos da química.</p> <p>Disciplina atendida no curso: Introdução a Engenharia Química, Química Geral, Química Inorgânica, Trabalho de Conclusão de Curso II.</p>

<b>Laboratório de Química Orgânica e Físico-Química</b>	
<b>Professores responsáveis:</b> Yasmine Miguel Serafini Micheletto (SIAPE: 3083396)	
<b>Alunos por turma:</b> 25	
<b>Área:</b> 58,07 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b> Bloco 1 de laboratórios – Sala 104
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	<p>O Laboratório de Química Orgânica e Físico-Química tem como principal objetivo demonstrar ao aluno as principais práticas que envolvem processos de síntese e separação de compostos orgânicos, bem como promover o entendimento dos principais processos que envolvem as transformações físicas e químicas da matéria. O estudante terá plenas condições de compreender o comportamento e mecanismo das transformações da matéria.</p> <p>Disciplina atendida no curso: Química Orgânica, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental, Físico-química, Físico-química II, Química de Polímeros, Desenvolvimento de Produtos Químicos e Trabalho de Conclusão de Curso II.</p>

### 15.3 Demais itens

O Curso de Engenharia Química funcionará no *Campus* Laranjeiras do Sul/Paraná, o qual possui 2 blocos (Bloco A e Bloco dos servidores), os quais atendem à comunidade acadêmica com salas de aula, salas de professores, auditórios, salas para monitores de disciplinas de graduação, biblioteca, copa, cantina, sanitários coletivos e setores administrativos. Adicionalmente, o *Campus* possui 3 blocos de laboratórios, 1 bloco de Assessoria e Logística e Suprimentos, o prédio do restaurante universitário, um Centro



vocacional Tecnológico em Cooperativismo, Agroindustrialização e Agroecologia (CVT) e instalações relativas às atividades das áreas experimentais do curso de Agronomia e Engenharia de Aquicultura.

As salas de aula possuem acesso à Internet por rede wireless, conjunto multimídia com tela de projeção, cadeiras escolares com apoiador para os alunos, mesa retangular e cadeira estofada para o professor.

As salas de professores têm capacidade para 2 docentes e todas climatizadas. Dos setores administrativos, os mais ligados à atividade acadêmica são à Secretaria Acadêmica, Secretaria Geral de Cursos, Bibliotecas e Coordenação Acadêmica.

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, transtorno do espectro autista 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 (disponível em [http://www.uffs.edu.br/images/soc/Resoluo\\_n\\_6-2015\\_-\\_CONSUNI-CGRAD\\_-\\_Regulamento\\_do\\_Ncleo\\_de\\_Acessibilidade.pdf](http://www.uffs.edu.br/images/soc/Resoluo_n_6-2015_-_CONSUNI-CGRAD_-_Regulamento_do_Ncleo_de_Acessibilidade.pdf)). 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 (disponível em [http://www.uffs.edu.br/images/soc/Resoluo\\_n\\_4-2015\\_-\\_CONSUNI-CGRAD\\_-\\_Institui\\_a\\_Politica\\_de\\_Acessibilidade\\_da\\_UFFS.pdf](http://www.uffs.edu.br/images/soc/Resoluo_n_4-2015_-_CONSUNI-CGRAD_-_Institui_a_Politica_de_Acessibilidade_da_UFFS.pdf)).

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 NBR9050 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 60h, 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

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. Brasília, DF: MEC, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf). Acesso em: 04 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, DF: MEC, 2019. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Resolucao-CNE-CES-002-2019-04-24.pdf>. Acesso em: 04 out. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução normativa nº 36, de 25 de abril de 1974**. Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas. Brasília, DF: CFQ, 2014. Disponível em: [https://cfq.org.br/wp-content/uploads/2018/12/RESOLU%C3%87%C3%83O-NORMATIVA-N%C2%BA-36-DE-25-DE-ABRIL-DE-1974\\_.pdf](https://cfq.org.br/wp-content/uploads/2018/12/RESOLU%C3%87%C3%83O-NORMATIVA-N%C2%BA-36-DE-25-DE-ABRIL-DE-1974_.pdf). Acesso em: 04 out. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução ordinária nº 1.511, de 12 de dezembro de 1975**. Complementa a Resolução Normativa n.º 36, para os efeitos dos arts. 4º, 5º, 6º e 7º. Considerando a necessidade de um critério uniforme na avaliação da competência dos profissionais da Química para o desempenho das atividades constantes do art. 1º da Resolução Normativa n.º 36, de 25.04.74. Brasília, DF: CFQ, 2 de 12 dez. 1975. Disponível em: <https://cfq.org.br/atribuicao/resolucao-ordinaria-no-1-511-de-12-12-1975/>. Acesso em: 04 out. 2024.

IBGE. **Prévia da população calculada com base nos resultados do Censo Demográfico 2022 até 25 de dezembro de 2022**. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2023. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2022/Previa\\_da\\_Populacao/POP2022\\_Municipios\\_20230622.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2022/Previa_da_Populacao/POP2022_Municipios_20230622.pdf). Acesso em: 04 out. 2024.

SAMPAIO, Debora de Oliveira. **Identificação de oportunidades e desafios para o curso de engenharia química do campus Ponta Grossa da UTFPR**. 2021. Monografia (Trabalho de conclusão de curso) – Engenharia Química, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2021. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/27923/1/oportunidadesdesafioscursoengenharia.pdf>. Acesso em: 04 out. 2024.



## **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 Obrigatório do Curso de Engenharia Química - Bacharelado, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), conforme previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, política de estágio e ao regulamento de estágios obrigatórios e não obrigatórios da UFFS.

**Art. 2º** O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório do Curso de Engenharia Química constitui-se de um período de exercício pré-profissional, no qual o acadêmico do curso permanece em contato direto com o ambiente de trabalho, desenvolvendo atividades profissionalizantes, programadas ou projetadas, avaliáveis, com duração limitada e supervisão docente.

**Parágrafo Único.** Conforme a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, no seu art. 2º e § 1º, estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

**Art. 3º** O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório deverá ser realizado a partir do 10º nível do Curso de Engenharia Química, no componente curricular Estágio Curricular Supervisionado, caracterizado como atividade de orientação individual, com carga horária total correspondente a 225 horas.

**§1º** Atividade de orientação individual na qual cada estudante dispõe do seu próprio orientador e executa o estágio de forma individual e semi autônoma;

**§2º** A carga horária do estágio é no mínimo 225 horas e pode ser superior a 225 horas para permitir e incentivar a experiência prática ao discente;

**§3º** O estudante pode realizar carga horária superior a 6 (seis) horas diárias e/ou 30 (trinta) horas semanais, elevando-as até 8 (oito) horas diárias e/ou 40 (quarenta) horas semanais,



mediante o cumprimento dos requisitos do Regulamento de estágios da UFFS.

## Seção II

### Da importância e dos objetivos do estágio curricular supervisionado

**Art. 4º** O Estágio Supervisionado, no contexto do currículo do Curso de Engenharia Química, é importante, pois o acadêmico poderá visualizar e aplicar na prática os conhecimentos adquiridos durante o curso e a integração do acadêmico com o mercado de trabalho. Com isso, possibilita o aprimoramento dos conhecimentos enquanto desenvolve atividades específicas da área da Engenharia Química e afins.

**Art. 5º** São objetivos do Estágio Curricular Supervisionado:

I – Proporcionar ao acadêmico do Curso de Engenharia Química aprendizagem teórico-prática, visando complementar o processo ensino-aprendizagem e incentivando a busca de aprimoramento pessoal e profissional;

II – Capacitar o acadêmico para conviver, compreender, analisar e intervir na realidade de sua formação profissional;

III – Possibilitar o desenvolvimento das potencialidades individuais e coletivas, incentivando o surgimento de novas gerações de profissionais, que sejam capazes de adotar modelos de gestão, métodos e processos inovadores, novas tecnologias e metodologias científicas.

IV – Inserir o acadêmico nos diversos cenários da prática profissional, com o intuito de ampliar os conhecimentos adquiridos no curso.

## CAPÍTULO II

### DA ORGANIZAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR, CAMPOS, ÁREAS E MODALIDADES DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

#### Seção I

##### Da organização dos componentes curriculares

**Art. 6º** A carga horária do componente curricular que integram o Estágio Curricular Supervisionado será assim distribuída:

	Carga horária (em horas)					
	Total	Aulas teórico/práticas presenciais	Discente Orientada - Presencial	Discente Orientada - a distância	Orientação Docente	Obrigatoriedade de Nota Final
Estágio Curricular	225 h	0 h	0 h	225 h	18 h	Não



Supervisionado						
----------------	--	--	--	--	--	--

**Art. 7º** O componente curricular Estágio Curricular Supervisionado objetiva a execução das atividades de estágio desenvolvidas pelo estudante e compreende o planejamento, a execução e a avaliação das ações desenvolvidas no estágio.

## Seção II

### Dos campos de estágio e áreas de atuação

**Art. 8º** Os campos para a realização do Estágio Supervisionado são locais que desenvolvam atividades ligadas direta ou indiretamente com a área de engenharia química ou áreas afins, como empresas ou instituições ligadas à produção de bens, produtos e serviços, institutos de pesquisa, laboratórios de universidades e outros locais.

**Parágrafo Único.** Os campos de estágio deverão oferecer condições para o planejamento e a execução conjunta com as atividades de estágio, aprofundamento dos conhecimentos teórico-práticos do campo específico de trabalho, vivência efetiva de situações reais de vida e trabalho num campo profissional.

**Art. 9º** O contato com o campo de Estágio Curricular Supervisionado deverá ser realizado entre o próprio acadêmico e as respectivas partes concedentes do estágio, em articulação com o Setor de Estágio de *Campus* e a Coordenação de Estágio do Curso.

**Art. 10** Os convênios com o campo de Estágio Curricular Supervisionado devem ser formalizados através de instrumento próprio celebrado entre a parte concedente e a UFFS.

**Art. 11** O termo de compromisso de estágio entre a parte concedente e o estudante deverá ser formalizado com interveniência da UFFS.

## Seção III

### Da modalidade de desenvolvimento do estágio curricular supervisionado

**Art. 12** O Estágio Curricular Supervisionado é um Estágio Obrigatório com carga horária necessária para integralização curricular.



## CAPÍTULO III

### DOS REQUISITOS PARA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

#### Seção I

##### Do ingresso ao Estágio Curricular Supervisionado

**Art. 13** Poderá matricular-se na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado, o estudante que estiver no 10º nível do curso de Engenharia Química e que tenha cumprido os pré-requisitos e compreenderá, basicamente, as seguintes etapas:

I – solicitação do acadêmico para o registro no Estágio Supervisionado para a Coordenação de curso;

II – escolha do local e da área para realização do estágio;

III – definição do professor orientador;

II – assinatura do convênio ou termo de compromisso de estágio entre as partes concedentes do estágio e a instituição de ensino;

III – elaboração do plano de atividades pelo acadêmico;

IV – assinatura do termo de compromisso e efetivação do seguro contra acidentes pessoais;

V – execução das atividades de estágio previstas no plano de atividades por parte do acadêmico;

VI – elaboração e entrega do relatório final.

**Art. 14** Os relatórios de Estágio Curricular Supervisionado poderão ser apresentados para socialização das atividades quando solicitados pelo coordenador de estágio ou pelo professor orientador.

## CAPÍTULO IV

### DOS AGENTES DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

#### Seção I

##### Do Coordenador de Curso e do Coordenador de Estágios

**Art. 15** Compete ao Coordenador do Curso de Engenharia Química:

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;
- III – registrar os estudantes no Estágio Curricular Supervisionado no período letivo regular de sua conclusão;
- IV – atualizar o status do estudante como Aprovado ou Reprovado no CCR no final da vigência do estágio;
- V – efetuar o cancelamento no CCR, quando não houver efetivação de estágio.

**Art. 16** Constituem atribuições do Coordenador de Estágio:

- I - coordenar as atividades de Estágio Obrigatório e Não-Obrigatório em nível de Curso, em articulação com os professores-orientadores de estágio, com a Coordenação do Curso e com as Unidades Concedentes de Estágio (UCEs);
- II - avaliar a natureza das atividades propostas, sua adequação ao caráter formativo do curso, à fase de matrícula do acadêmico e à carga horária curricular;
- III - orientar os acadêmicos de seu curso com relação aos estágios;
- IV - mapear as demandas de estágio dos semestres junto ao curso;
- V - providenciar a organização da distribuição das demandas de estágio com seus respectivos campos de atuação no âmbito do curso.

## Seção II

### Dos professores orientadores e dos supervisores de estágio

**Art. 17** 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 a Coordenação de estágios, 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 Coordenador de estágios, o estudante no desenvolvimento do estágio;
- III - avaliar e emitir pareceres sobre relatório final de estágio.

**Parágrafo Único.** A mediação entre o supervisor de estágio na UCE, o orientador e o estagiário pode ser realizada 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. 18** A orientação de estágios é desenvolvida por um docente que atue no curso ou docente com formação compatível que atue no *Campus*:

§1º No caso dos Estágios Obrigatórios, o número máximo de orientandos por orientador será de 3 (três) 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. 19** A Unidade Concedente de Estágio deverá indicar e dispor de um profissional para a supervisão das atividades a serem desenvolvidas pelo estagiário.

**Parágrafo único.** O profissional pode ter formação nas áreas afins do curso ou experiência profissional.

**Art. 20** 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 no final da vigência do estágio 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. 21** 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. 22** Constituem atribuições do Estagiário:

- I - atuar como protagonista na busca de oportunidades de estágio e sua atuação nos processos seletivos;



- II - assinar o Termo de Compromisso;
- II - colaborar na elaboração do Plano de Atividades de Estágio;
- III - desenvolver as atividades previstas no Plano de Atividades de forma acadêmica, profissional e ética junto à UCE;
- IV - 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;
- V - comunicar qualquer irregularidade no andamento do seu estágio ao seu orientador, à Coordenação de Estágios do Curso ou à Coordenação do curso;
- VI - entregar relatório para o orientador, no final da vigência do estágio, para correção;
- VIII – realizar as correções sugeridas pelo orientador e supervisor de estágio no relatório final de estágio;
- IX – entregar relatório final corrigido em formato eletrônico para o Setor de estágios do *campus* para arquivamento;
- X – apresentar o relatório quando solicitado pelo orientador ou coordenador de estágio para estudantes ou outros interessados.

#### Seção IV

##### Do Setor de Estágio do *campus*

**Art. 23** Setor de Estágio do *Campus* vinculado à Secretaria geral de cursos assessora o processo de realização dos estágios curriculares supervisionados no que tange ao suporte burocrático, legal e logístico.

**Art. 24** O Setor de Estágio tem como atribuições:

- I – conveniar instituições para estágios;
- II – emitir e arquivar Termos de Convênio e de Compromisso;
- III – fazer o registro e controle das Apólices de seguro;
- IV – arquivar relatórios de estágio em versão digital;
- V – desenvolver outras atribuições previstas no Regulamento de Estágio da UFFS.
- VI - receber e encaminhar documentos e relatórios de estágio;
- VII - atender às demandas administrativas associadas ao desenvolvimento de atividades de estágio do curso.



## CAPÍTULO V

### DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

#### Seção I

##### Da assiduidade, frequência e prazos

**Art. 25** A assiduidade do estudante está relacionada à frequência ao estágio conforme previsto no plano de atividades de estágio.

**Art. 26** A frequência do estudante no estágio é registrada na ficha de frequência de estágio.

**Art. 27** As atividades resultantes do Estágio Supervisionado, consubstanciadas em relatório, deverão ser entregues pelo estagiário para avaliação do estágio.

#### Seção II

##### Da avaliação do estágio e do Relatório de Estágio

**Art. 28** A avaliação do estágio e do Relatório de Estágio será realizada pelo professor orientador, pelo coordenador de estágios e pelo supervisor externo do estágio.

**Art. 29** Compete ao professor orientador e ao coordenador de estágio a avaliação do estágio e do relatório de estágio.

**Parágrafo Único.** A avaliação por parte do supervisor externo será realizada por formulário próprio e entregue no final da vigência do estágio.

**Art. 30** Para avaliar o estudante, o professor orientador e o coordenador de estágio irão avaliar se o plano de atividades do estágio foi cumprido e as atividades desenvolvidas descritas de forma satisfatória no relatório.

**Art. 31** Após a avaliação e aprovação do estágio e do relatório de estágio pelo professor orientador e pelo coordenador de estágio, uma versão eletrônica do Relatório Final deverá ser entregue ao Setor de Estágio para arquivamento.



**Art. 32** Considera-se aprovado no Estágio Supervisionado, o estudante que tiver aprovação das atividades realizadas no estágio e da entrega do relatório final corrigido pelo professor orientador.

### **Seção III**

#### **Do Relatório de Estágio**

**Art. 33** O relatório de estágio deve descrever as atividades realizadas no estágio.

**Art. 34** As correções solicitadas pelo professor orientador (caso forem necessárias) devem ser realizadas pelo estudante.

**Art. 35** O relatório de atividades do Estágio Curricular Supervisionado deverá conter um número máximo de 30 (trinta) páginas.

### **Seção IV**

#### **Da Interrupção Do Estágio Supervisionado**

**Art. 36** Terá seu Estágio Curricular Supervisionado não reconhecido o estudante que não atender aos requisitos expressos neste regulamento e nas normas gerais da UFFS.

**Art. 37** A Coordenação de curso poderá requerer o cancelamento do Estágio Supervisionado com as devidas justificativas.

**Art. 38** O estagiário poderá requerer a suspensão de seu Estágio Supervisionado por meio de justificativa e solicitação por e-mail à coordenação de estágio e Setor de estágio.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 39** Os casos omissos serão avaliados pela coordenação de estágio, cabendo recurso ao Colegiado do Curso.



**Art. 40** 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 em locais que desenvolvam atividades ligadas direta ou indiretamente com a área de engenharia química ou áreas afins, como empresas, institutos de pesquisa, laboratórios de universidades e outros locais.

**Art. 41** 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. 42** Este Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório 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 (ACCs) do Curso de Graduação em Engenharia Química, aquelas realizadas pelo acadêmico, de livre escolha, desde que vinculadas à sua formação e que possibilitam à 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 Química da UFFS são os de ampliar o currículo obrigatório, aproximar o acadêmico da realidade profissional e propiciar 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 de 120 (cento e vinte) horas, conforme indicadas na Tabela 2 neste Regulamento.

**Art. 5º** As atividades somente serão aceitas quando realizadas após o ingresso do acadêmico



no curso, com a apresentação dos documentos comprobatórios.

**Art. 6º** As Atividades Curriculares Complementares serão avaliadas e reconhecidas semestralmente, por professores designados pela Coordenação do Curso.

### CAPÍTULO III

## DOS PROCEDIMENTOS PARA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

**Art. 7º** A Coordenação do Curso recebe os pedidos de Atividades Curriculares Complementares, a Secretaria Geral de Cursos-LS realiza uma pré-análise da documentação antes da análise e validação pela Coordenação e/ou Comissão responsável instituída pelo Colegiado.

**Parágrafo Único.** Os comprovantes a que se refere o artigo dizem respeito a certificados ou declarações e, no caso de publicações científicas, a cópia da primeira página das mesmas.

**Art. 8º** As atividades Curriculares Complementares – ACCs demandadas pelos estudantes serão validadas de acordo com as seguintes cargas horárias

Grupo	Atividades realizadas	Carga horária da atividade
<b>Programas e Projetos De Extensão e de Iniciação Científica Institucional</b>	Participação em projetos como bolsista 20 horas semanais.	20h por semestre
	Participação em projetos como voluntário 20 horas semanais ou dedicação parcial com atribuição de horas equivalente a atividade.	20h por semestre
	Participação em atividades desenvolvidas no PET (Programa Educação Tutorial).	20h por semestre
	Participação em atividades desenvolvidas na Empresa Júnior como dirigente.	5h por semestre
	Participação em projetos desenvolvidos na Empresa Júnior.	10h por semestre
<b>Monitorias</b>	Participação como monitor ou dedicação parcial com atribuição de horas equivalente a atividade.	16h por semestre
<b>Estágios Não Obrigatórios</b>	Participação em estágios não obrigatórios	15h por semestre
<b>Atividades profissionalizantes</b>	Atividade profissional comprovada na área de formação.	15h por semestre
<b>Cursos de Aperfeiçoamento</b>	Participação em cursos, minicursos e similares.	10h por evento
<b>Viagens De Estudo</b>	Participação em viagens de estudo.	Horas comprovadas
<b>Participação em Eventos: Congressos, Simpósios, Jornadas e Outros</b>	Participação em congressos, simpósios, jornadas e outros como ouvinte.	5h por evento
	Participação em congressos, simpósios,	10h por evento



Grupo	Atividades realizadas	Carga horária da atividade
	jornadas e outros como apresentador.	
	Participação como palestrante em evento do curso ou externo	5h por palestra
<b>Publicação e Organização de Eventos</b>	Publicação em revista indexada Qualis A, B.	30h por artigo
	Publicação em revista indexada Qualis C.	20h por artigo
	Publicação em revista não indexada.	10h por artigo
	Publicação de artigo completo e capítulo de livro em anais de eventos.	5h por trabalho
	Publicação de resumo ou resumo expandido em anais de eventos.	3h por trabalho
	Organização de Evento.	30h por evento
<b>Disciplinas Isoladas e/ou Cursos Sequenciais De Graduação</b>	Participação de disciplina isolada ou curso sequencial de graduação.	Carga horária referentes a carga horária do CCR
<b>Participação em Colegiado de Curso, Conselhos, Representação Estudantil e Grupos Culturais Credenciados</b>	Participação em colegiado de curso, conselho, representação estudantil e grupos artístico culturais credenciados ou regularmente constituídos, desde que, vinculados à UFFS.	10h por semestre
<b>Participação em eleições -mesário</b>	Participação em eleições municipais, estaduais e nacionais como mesário.	4h
<b>Validação do Teste TOEFL/ITP</b>	Estudante da UFFS que obtiver aprovação no teste de língua inglesa TOEFL/ITP.	30h

**Tabela 2: Quadro geral de atividades curriculares complementares do curso.**

Na análise dos comprovantes, nos casos em que a declaração apresentar número de semestres superior ao referenciado na tabela, o mesmo comprovante poderá ser utilizado mais de uma vez para o lançamento da referida ACC no sistema.

**Art. 9º** Os casos não previstos neste regulamento serão dirimidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Química.



## ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

### CAPÍTULO I

#### DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 1º** A realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), obrigatório a todos os estudantes do curso de Engenharia Química, deverá ocorrer conforme os pré-requisitos estabelecidos, centrada em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

**Art. 2º** O Trabalho de Conclusão de Curso I será desenvolvido no 8ª nível e, compreenderá, basicamente, as seguintes etapas, conforme previsto no plano de curso:

I – escolha da área de realização do TCC e do professor orientador;

**Parágrafo Único.** O acompanhamento do processo de construção do TCC deverá ser realizado por um professor vinculado ao curso.

II – elaboração do projeto de pesquisa e plano de trabalho.

**Art. 3º** A construção da atividade prática do Trabalho de Conclusão de Curso II se dará ao longo do 9º nível através de encontros entre orientador e orientando. O cronograma dos encontros será definido pelo professor orientador e apresentado ao aluno no início do semestre em que os trabalhos serão desenvolvidos. Eles contemplarão encontros preparatórios, de avaliação, assessoramento e apresentação.

**Art. 4º** O Trabalho de Conclusão de Curso II se dará conforme os pré-requisitos estabelecidos e compreenderá, basicamente:

I – desenvolvimento das atividades;

II – entrega do trabalho impresso ou em formato digital, à banca examinadora, na forma de TCC ou de artigo científico, seguindo as regras de submissão de trabalhos da UFFS;

III – defesa do trabalho;

IV- o estudante fica responsável pela entrega, na Secretaria de Curso, do termo de permissão de acesso ao documento e do TCC na sua versão final com o que deve levar em consideração as sugestões da banca examinadora aprovadas pelo orientador;



§1º Ao final da arguição o estudante será considerado aprovado ou reprovado e a banca examinadora assinará a folha de aprovação da biblioteca.

§2º O TCC deve, obrigatoriamente, integrar o Repositório Istitucional da UFFS, cabendo a Secretaria de Curso encaminhar a documentação exigida junto ao setor responsável da Biblioteca do *Campus*.

§3º Cabe à Biblioteca do *Campus* emitir documento comprobatório da entrega, para que ele seja utilizado no processo de requerimento de diplomação (Conforme a Resolução nº 13/2016 – CONSUNI/CPPGEC).

**Art. 5º** São atribuições do professor orientador do Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Química:

- a) formular com o orientando o problema a ser investigado como objeto do TCC;
- b) orientar o estudante acompanhando-o na escolha e seleção do tema de estudo e no planejamento a partir da proposta de trabalho;
- c) analisar e avaliar as etapas produzidas, apresentando sugestões de leituras, estudos ou experimentos complementares, contribuindo para a busca de soluções de problemas surgidos no decorrer dos trabalhos;
- d) informar o orientando sobre o cumprimento das normas, procedimentos e critérios de avaliação do TCC;
- e) convidar os membros integrantes da Banca Examinadora que tenham formação acadêmica afim com a área de desenvolvimento do TCC;
- f) agendar data e hora de apresentação da defesa, com antecedência de pelo menos dez (10) dias, realizar o agendamento do local da arguição e publicizar para a comunidade acadêmica;
- g) presidir a Banca Examinadora do trabalho orientado;
- h) conduzir a revisão do Trabalho Final recomendado pelos examinadores.

**Art. 6º** Aos professores orientadores e membros da banca será emitida declaração pela Coordenação de Curso.

## CAPÍTULO II

### DA AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II



**Art. 7º** A avaliação do estudante será realizada por meio de uma banca examinadora.

**Parágrafo Único.** A banca examinadora será composta por, no mínimo, dois profissionais (além do orientador). Deverão ser privilegiadas as presenças do professor orientador, na modalidade de moderador, de professores dos cursos de Engenharia da UFFS, e de profissionais da área (com formação na área/assunto em questão).

**Art. 8º** Para a defesa, o estudante deverá entregar uma cópia do trabalho escrito, em formato digital ou impresso, para cada membro da banca. O estudante deverá preparar uma apresentação oral e defender o trabalho, com um tempo máximo de 20 min, prorrogáveis pela banca examinadora. Cada membro da banca terá até 20 minutos para a arguição. Os membros da banca examinadora avaliarão o documento escrito e a apresentação oral. Para obtenção da aprovação no CCR Trabalho de Conclusão de Curso II, o aluno deverá ser considerado aprovado pelos membros da banca. A defesa final constitui-se requisito obrigatório para a aprovação e será realizada em forma de seminário público.

**Parágrafo Único.** A apresentação oral do TCC deverá respeitar o calendário acadêmico do referido semestre de matrícula, em sessão pública.

**Art. 9º** Serão considerados reprovados os alunos que:

- I – tenham abandonado o curso e/ou a disciplina de TCC;
- II – não tenham obedecido aos requisitos citados na aprovação;
- III – não apresentem o trabalho oral e/ou impresso no prazo fixado pelo Professor Orientador;
- IV – não depositem, junto a Secretaria de Curso, a cópia final com todos os documentos exigidos.

### CAPÍTULO III DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

**Art. 10** Os casos omissos neste “Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso” serão decididos pelo Colegiado de Curso de Engenharia Química.



## ANEXO IV: REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO E CULTURA NO CURRÍCULO DO CURSO

### CAPÍTULO I DAS DIRETRIZES E DOS OBJETIVOS

As Atividades Curriculares de Extensão e de Cultura serão regulamentadas pela RESOLUÇÃO Nº 23/CONSUNI CPPGEC/UFFS/2019 e pela RESOLUÇÃO Nº 93/CONSUNI/UFFS/2021.

**Art. 1º** Entende-se por Atividades Curriculares de Extensão e de Cultura (ACEs) do Curso de Graduação em Engenharia Química as intervenções que envolvam a comunidade externa 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 local, regional e global;
- 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;
- III - desenvolver atividades de extensão e de cultura, enquanto processo educativo, artístico, cultural, científico e tecnológico que configure a relação teoria e prática através do exercício interdisciplinar, proporcionando a formação profissional e humana integrada;
- IV - 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;
- V - 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.



## CAPÍTULO II

### DA CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO E DE CULTURA

**Art. 3º** São consideradas atividades curriculares de extensão e de cultura (ACE) aquelas que apresentam as características:

- I - sejam realizadas sob orientação docente, podendo ser coordenadas por servidores técnico-administrativos da UFFS, desde que tenham na equipe docente(s) responsável(is) pela orientação dos estudantes;
- II – atendam demandas da sociedade, de órgãos governamentais, da comunidade regional ou de seus representantes, que tenham na equipe docente(s) responsável(is) pela orientação dos estudantes;
- III - promovam o envolvimento da comunidade;
- IV - atendam às exigências requeridas pelo perfil do egresso e pelos objetivos da formação previstos no PPC do curso;
- V - tenham a participação do discente como protagonista das atividades;
- VI - sejam ações que promovam a inclusão social, a relação com problemas e problemáticas relevantes;

**Art. 4º** As atividades de extensão e de cultura são efetivadas mediante:

- I - componente curricular com a totalidade da carga horária registrada como extensão ou cultura;
- II - componente curricular misto, sendo parte da carga horária registrada como ensino e/ou pesquisa, e parte como extensão ou cultura;
- III - Atividades Curriculares de Extensão e Cultura (ACEs);

**Art. 5º** É permitido ao estudante participar de atividades de extensão ou de cultura ofertadas pela UFFS, por outras instituições de ensino ou pela comunidade e solicitar a sua validação junto a Coordenação de Extensão, para o cumprimento da carga horária de ACE no seu curso.

## CAPÍTULO III

### DA COORDENAÇÃO DE EXTENSÃO E CULTURA NO CURSO



**Art. 6º** Fica instituída a Coordenação de Extensão e Cultura no Curso de Graduação em Engenharia Química para realizar o acompanhamento das atividades de extensão e cultura (ACEs) no âmbito do curso.

**Art. 7º** 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 de Curso, 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 – zelar pelo caráter formativo das ações de extensão e de cultura realizadas pelos estudantes em concordância com o PPC;

IV - 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. 8º** A Coordenação do curso recebe os pedidos de Atividades de Extensão e Cultura (ACEs), a Secretaria Geral de Cursos-LS realiza uma pré-análise da documentação antes da análise e validação pela Coordenação de Extensão e Cultura e/ou Comissão responsável instituída pelo Colegiado.

**Parágrafo Único.** Os comprovantes a que se refere o artigo dizem respeito a certificados ou declarações de evidência verificável, assim como o histórico acadêmico nos casos de componentes curriculares extensionistas.

**Art. 9º** A participação em Programas e Projetos de Extensão terá prioridade na validação



como ACEs.

§1º O estudante poderá creditar 60 horas em ACEs e o que ultrapassar poderá ser creditado em ACCs.

§2º A Coordenação de Extensão juntamente com a Coordenação de Curso irão orientar os discentes sobre os procedimentos e diferenças entre ACCs e ACEs, a fim de evitar conflito de entendimento e dupla creditação da atividade.

## CAPÍTULO V

### DOS DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS E DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 10** Serão consideradas Atividades Curriculares de Extensão e Cultura (ACEs) todas aquelas com características de protagonismo do estudante, com orientação de um docente, e que envolva a comunidade externa e de acordo com as normas e regulamentos descritos neste documento e no artigo 9º da Resolução nº 93/CONSUNI/UFFS/2021.

**Parágrafo Único.** As participações dos estudantes nas atividades de extensão e de cultura externas à UFFS tem certificação emitida pela instituição responsável e são validadas pela Coordenação de extensão e cultura do curso a qual irá avaliar a caracterização da atividade a ser validada, conforme a Resolução nº 93/CONSUNI/UFFS/2021.

**Art. 11** Os documentos comprobatórios aceitos pela Coordenação de Extensão e Cultura serão certificados e/ou declarações que contenham o período, a carga horária e a atividade realizada.

**Art. 12** Cabe à Coordenação de Extensão e de Cultura realizar a análise e avaliar a aderência das atividades, respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais, a RESOLUÇÃO Nº 93/CONSUNI/UFFS/2021 e o PPC do Curso de Engenharia Química.

**Art. 13** O cômputo da carga horária para fins de validação das Atividades Curriculares de Extensão e Cultura (ACEs) será avaliado contemplando a totalidade da carga horária apresentada na certificação.



**Art. 14** Os casos omissos deste regulamento serão avaliados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Química, com apoio da PROEC e PROGRAD quando necessário.



## ANEXO V: REGULAMENTO DE EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR

**Art. 1º** Confere equivalência aos componentes curriculares presentes neste anexo, em função da [Decisão nº 26/CONSUNI CGAE/UFFS/2025](#), com outros componentes ofertados nos cursos de graduação da UFFS.

CCRs Estrutura Curricular Engenharia Química			CCRs de outros cursos de graduação da UFFS		
Código	Componente Curricular	Horas	Expressão Equivalente	Componente Curricular	Horas
GEX1129	Desenho técnico	45	(GCS005)	Desenho técnico	45
GEX1130	Química Geral	60	(GEX204)	Química geral	60
GEX1131	Química orgânica	60	(GEX047)	Química orgânica I	60
GEX1132	Química analítica	90	(GEX577 e GEX584)	Química analítica Química analítica experimental	60 60
GEX1133	Física I	60	(GEX187)	Física I	60
GEX1134	Cálculo	60	(GEX581)	Cálculo I	75
GEX1135	Geometria analítica e álgebra linear	60	((GEX480 e GEX025) ou (GEX061))	Geometria analítica	45
				Álgebra linear	60
				Geometria analítica e álgebra linear	60
GEX1244	Química orgânica experimental	45	(GEX587)	Química orgânica experimental	60
GEX1137	Físico-química	60	(GEX130)	Físico-química	75
GEX1138	Cálculo II	60	(GEX582)	Cálculo II	60
GEN0321	Introdução aos processos químicos I	45	(GEX599)	Introdução aos processos químicos	60
GCS0748	Custos industriais	30	(GEX596)	Economia e sustentabilidade aplicada à engenharia	45
GCS0749	Inovação e empreendedorismo	30	(GEX596)	Economia e sustentabilidade aplicada à engenharia	45
GEX1139	Eletricidade	45	(GEX220)	Física III	60
GEX1140	Cálculo III	60	(GEX586 e GEX588)	Cálculo III	60
				Cálculo IV	60
GCB0697	Microbiologia básica	45	(GCB031)	Microbiologia básica	60
GEN0372	Fenômenos de transporte I	60	(GEN004)	Fenômenos de transporte I	75
GEN0373	Engenharia ambiental	45	(GEN235)	Engenharia ambiental	45
GEN0374	Mecânica dos materiais	60	(GEN010)	Mecânica dos materiais	45
GEX1327	Cálculo numérico	45	(GEX591)	Cálculo numérico	60
GEN0323	Termodinâmica	60	(GEN247)	Termodinâmica	75
GEN0324	Operações unitárias I	45	(GEX113)	Operações unitárias I	60



CCRs Estrutura Curricular Engenharia Química			CCRs de outros cursos de graduação da UFFS		
Código	Componente Curricular	Horas	Expressão Equivalente	Componente Curricular	Horas
GEN0375	Laboratório de operações unitárias I	30	(GEX593)	Laboratório de operações unitárias I	30
GCA0797	Gestão da qualidade na indústria	45	(GCA563)	Controle da qualidade na indústria de alimentos	60
GEN0376	Refrigeração	45	(GCA352)	Refrigeração	45
GEN0377	Fenômenos de transporte II	45	(GEN248)	Fenômenos de transporte II	90
GEN575	Fenômenos de transporte III	45	(GEN248)	Fenômenos de transporte II	90
GEX1145	Estatística experimental	45	(GEX031)	Estatística experimental	45
GCA0802	Engenharia bioquímica	60	(GEN038)	Engenharia bioquímica	60
GEN0378	Operações unitárias II	45	(GEX592)	Operações unitárias II	75
GEN0379	Operações unitárias III	45	(GEX592)	Operações unitárias II	75
GEN0380	Laboratório de operações unitárias II	30	(GEX594)	Laboratório de operações unitárias II	30
GCA0806	Embalagens	45	(GCA015)	Embalagem de alimentos	45
GEN0381	Projeto integrador na indústria	60	(GCA560)	Projeto integrador na indústria de alimentos	45
GEN0382	Controle de processos	60	(GCA561)	Controle de processos	60